

**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ**

автоматизації і інформаційних технологій
(факультет)

інформаційних технологій
(кафедра)

**ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА
ДО АТЕСТАЦІЙНОЇ ВИПУСКНОЇ РОБОТИ
НА ЗДОБУТТЯ ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЮ «БАКАЛАВР»**

на тему: «Інформаційна підсистема управління роботою сервіс центру»

Ільченко Віктор Юрійович

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

Київ 2023 р.

**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ**

автоматизації і інформаційних технологій
(факультет)

інформаційних технологій
(кафедра)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри ІТ

д.т.н., професор Цюцюра С.В..

„_____” _____ 2023 року

**ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА
ДО АТЕСТАЦІЙНОЇ ВИПУСКНОЇ РОБОТИ
НА ЗДОБУТТЯ ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЮ «БАКАЛАВР»**

на тему: «Інформаційна підсистема управління роботою сервіс центру»

Виконав: Студент спеціальності

122 «Комп'ютерні науки»
(шифр і назва напрямку підготовки, спеціальності)

Ільченко Віктор Юрійович
(прізвище та ініціали)

Керівник д.т.н., проф. Цюцюра С.В.
(прізвище та ініціали)

Рецензент к.т.н., доц. Баліна О.І.
(прізвище та ініціали)

Київ, 2023 р.

**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ**

Факультет: автоматизації і інформаційних технологій .
 Кафедра: інформаційних технологій .
 Освітній рівень: «бакалавр» за ОП .
 Спеціальність: 122 «Комп'ютерні науки» .

ЗАТВЕРДЖУЮ
 Завідувач кафедри ІТ
 д.т.н., професор Цюцюра С.В.

„___” _____ 2023 року

**З А В Д А Н Н Я
ДО ВИКОНАННЯ АТЕСТАЦІЙНОЇ ВИПУСКНОЇ РОБОТИ
НА ЗДОБУТТЯ ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЮ «БАКАЛАВР»**

Ільченку Віктору Юрійовичу

1. Тема роботи: Інформаційна підсистема управління роботою сервіс центру, затверджена наказом ректора КНУБА № 1811/2 від «07» листопад 2022 р.
2. Керівник роботи: Цюцюра Світлана Володимирівна, д.т.н, професор, завідувач кафедри інформаційних технологій.
3. Строк подання студентом роботи до захисту: червень 2023 року .
4. Зміст пояснювальної записки за розділами:
 - Р.1. Аналіз предметної області та постановка задачі .
 - Р.2. Постановка задачі розроблення системи .
 - Р.3. Розробка програмного забезпечення системи .
 - Р.4 Розробка інформаційного забезпечення системи .
 - Р.5. Ергономіка інформаційних технологій .
5. Інформаційні слайди:
 - С.1. Організаційна структура приватного підприємства сервіс центр .
 - С.2. Цільові функції системи .
 - С.3. Структура модулів програмного забезпечення .
 - С.4. Організаційна структура приватного підприємства сервіс центр .
 - С.5. Програмне забезпечення системи. Тестовий приклад програми .

6. Календарний план виконання атестаційної випускної роботи бакалавра

Види робіт та їх зміст	Дата виконання
Р. 1. Аналіз предметної області та постановка задачі	Травень 2023 р.
Р. 2. <u>Постановка задачі розроблення системи</u>	Травень 2023 р.
Р. 3. Розробка інформаційного забезпечення системи	Травень 2023 р.
Р. 4. Розробка програмного забезпечення системи	Травень 2023 р.
Р. 5. Тестовий приклад програми	Травень 2023 р.
Р. 6. Ергономіка інформаційних технологій	Травень 2023 р.
Остаточне оформлення роботи	Червень 2023 р.
Попередній захист роботи на кафедрі	Червень 2023 р.

7. Консультанти розділів атестаційної випускної роботи бакалавра

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта, представника комісії	дата	підпис
Ергономіка інформаційних технологій	д.т.н. проф. Терентьев О.О.		
Прийом програмного продукту	к.т.н. доц. Горда О.В.		

8. Дата видачі завдання: 17 листопада 2022 року

Керівник

(підпис)

Цюцюра С.В.

(прізвище та ініціали)

Бакалавр

(підпис)

Ільченко В.В.

(прізвище та ініціали)

АННОТАЦІЇ

Атестаційної випускової роботи Ільченка Віктора Юрійовича на тему: Інформаційна підсистема управління роботою сервіс центрую кафедра ІТ, група КН-42, 2023 рік.

В цій роботі проведено досліджено процес роботи сервіс центру, відділу поставок і відділу продаж. Автоматизовано процес підрахунку товару на складі, формування прибуткових і видаткових накладних, а також формування різноманітних звітів. Приведена модель системи і її детальний опис, розроблено і застосовано математичне і інформаційне забезпечення. Запроваджено програмне виконання спроектованої системи.

Результати даного дипломного проекту можуть бути застосовані фірмами та компаніями, котрі займаються роздрібною торгівлею.

Ключові слова: приватне підприємство сервіс центр, прибуткова і видаткова накладна, постачальник, замовлення, клієнт, закупівля, продаж, рахунок-фактура, платіжне доручення.

ABSTRACT

Attestation graduation thesis of Ilchenko Viktor Yuriyovych on the topic: Information subsystem of the work management service center of the department of IT, group KN-42, 2023.

In this work, the work process of the service center, supply department, and sales department was investigated. The process of counting goods in the warehouse, generating revenue and expense invoices, as well as generating various reports is automated. The model of the system and its detailed description are presented, mathematical and informational support is developed and applied. The software implementation of the designed system has been introduced.

The results of this diploma project can be applied by firms and campaigns engaged in retail trade.

Keywords: private enterprise, service center, revenue and expense invoice, supplier, order, client, purchase, sale, invoice, payment order.

Зміст

Вступ.....	
1. Аналіз системи функціонування сервіс центру	
1.1. Сфера діяльності сервіс центру	
1.2. Організаційна структура сервіс центру	
1.3. Цілі і задачі функціонування сервіс центру	
1.4. Аналіз організаційно-технологічного процесу.....	
1.5. Формулювання вимог до розробки інформаційної технології управління сервіс центру	
2. Математична постановка задач	
2.1. Постановка основних задач інформаційної технології.....	
2.1.1. Математична постановка задачі планування діяльності сервіс центру та алгоритм її вирішення...	
2.1.2. Математична постановка задачі товарів і інших матеріальних цінностей та алгоритм її вирішення...	
2.1.3. Математична постановка задачі реєстрації збуту товарів оптом та алгоритм її вирішення.....	
3. Розробка інформаційного забезпечення інформаційної технології.	
3.1. Структура інформаційного забезпечення програмного комплексу.....	
3.2. Система класифікації та кодування.....	
3.3. Перелік вхідних та вихідних документів.....	
3.3.1. Перелік вхідних документів.....	
3.3.2. Перелік вихідних документів.....	
3.4. Побудова концептуальної (інформаційно-логічної) моделі бази даних.....	
3.5. Побудова фізичної моделі бази даних	
3.6. Структура запитів в інформаційній технології управління	

3.7.	роботою сервіс центру	
4.	Розробка програмного забезпечення	
4.1.	Обґрунтування вибору середовища програмування.....	
4.2.	Розробка структури програмного забезпечення інформаційної технології управління роботою сервіс центру	
4.3.	Специфікація програмних модулів.....	
4.4.	Підготовка та виконання контрольних прикладів тестування програмного забезпечення.....	
5.	Ергономіка	
	Список літератури.....	
	Додаток А.....	
	Додаток Б.....	
	Додаток В.....	

Вступ

На ринку програмного забезпечення для обліку фінансово-господарчої діяльності підприємств існує багато якісних програмних продуктів. Велика кількість з них, вже завоювали визнання більшої частини підприємців. І все-таки на багатьох підприємствах виникає певна кількість труднощів в оперативному визначенні результатів своєї діяльності. Ці труднощі пов'язані із специфікою організації технологічного процесу роботи підприємства і специфікою ведення обліку. Тому виникає потреба в розробці інформаційних технологій, які б вирішували ці проблеми.

Автоматизація управління підприємством є найбільш актуальною проблемою сьогодення. Це зумовлено тим, що потрібно обробляти дуже великі об'єми інформації за обмежений час. До того ж, вони мають тенденцію зростати з кожним роком. Тому важливість створення АРМ для автоматизації управління підприємством важко переоцінити

З цієї причини приватне підприємство сервіс центр видало завдання на розробку та впровадження інформаційної технології управління роботою мережі складів-магазинів, яка б дозволяла вести оперативний облік постачання, реалізації та зберігання товарів.

Всі операції повинні супроводжуватися відповідною документацією: різноманітні звіти та відомості.

Основну увагу в даному дипломному проекті приділено таким розділам як: аналіз об'єкту управління, розробка архітектури інформаційної технології, розробка інформаційного забезпечення, розробка програмного забезпечення,

1. АНАЛІЗ СИСТЕМИ ФУНКЦІОНУВАННЯ СЕРВІС ЦЕНТРУ

1.1 Сфера діяльності сервіс центру

Приватне підприємство сервіс центр є підприємством обслуговуючої сфери. Основним видом діяльності підприємства є оптова закупка товарів , та його роздрібний продаж. Основними постачальниками підприємства сервіс центр є заводи виробники. Ці заводи здійснюють постачання цього товарів . Приватне підприємство сервіс центр продає продукцію, як фізичним так і юридичним особам. Основним напрямком роботи є продаж товарів клієнтам у складі-магазині.

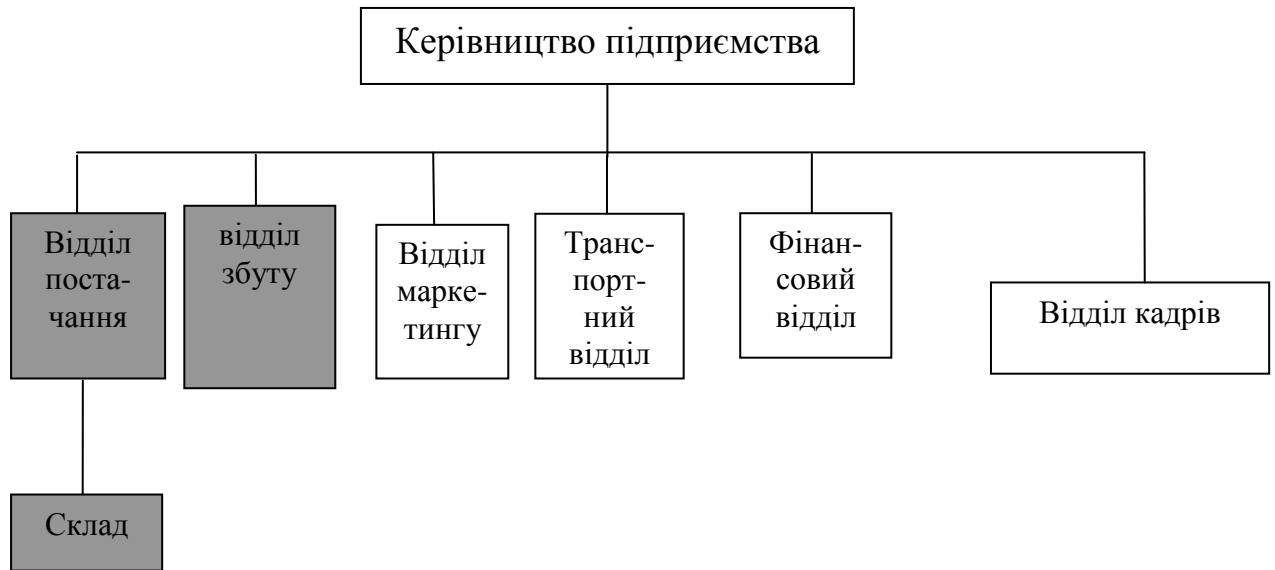
Основною продукцією приватного підприємства сервіс центр

Не основною продукцією приватного підприємства сервіс центр є різноманітні засоби нагляду за товаром.

1.2 Організаційна структура приватного підприємства сервіс центр . Відділ закупки, відділ продажу, відділи кадрів.

Організаційна структура приватного підприємства сервіс центр включає в себе керівництво підприємством та шість відділів (рис. 1.1):

- відділ постачання;
- відділ збуту;
- відділ маркетингу;
- транспортний відділ;
- фінансовий відділ;
- відділ кадрів;



- Відділи зображені сірим кольором надалі будуть розглянути детально

Рисунок.1.1 Організаційна структура приватного підприємства сервіс центр

Як видно з рис. 1.1, відділ постачання та збуту включає в себе складське господарство.

До складу керівництва підприємства належать генеральний директор він керує діяльністю всього підприємства, укладає контракти та договори з постачальниками та споживачами. В цьому йому допомагає замісник директора.

Відділ збуту складається зі складів-магазинів . Склад-магазин очолює керуючий складом-магазином, який підпорядкований директору. Керуючий керує складом-магазином безпосередньо в процесі здійснення продажу товару. У нього в підпорядкуванні старший продавець та продавці.

Фінансовим відділом керує головний бухгалтер підприємства, якому підпорядкований бухгалтер, а на чолі відділу кадрів знаходиться менеджер відділу кадрів, що займається підбором кваліфікованого персоналу для всіх відділів підприємства.

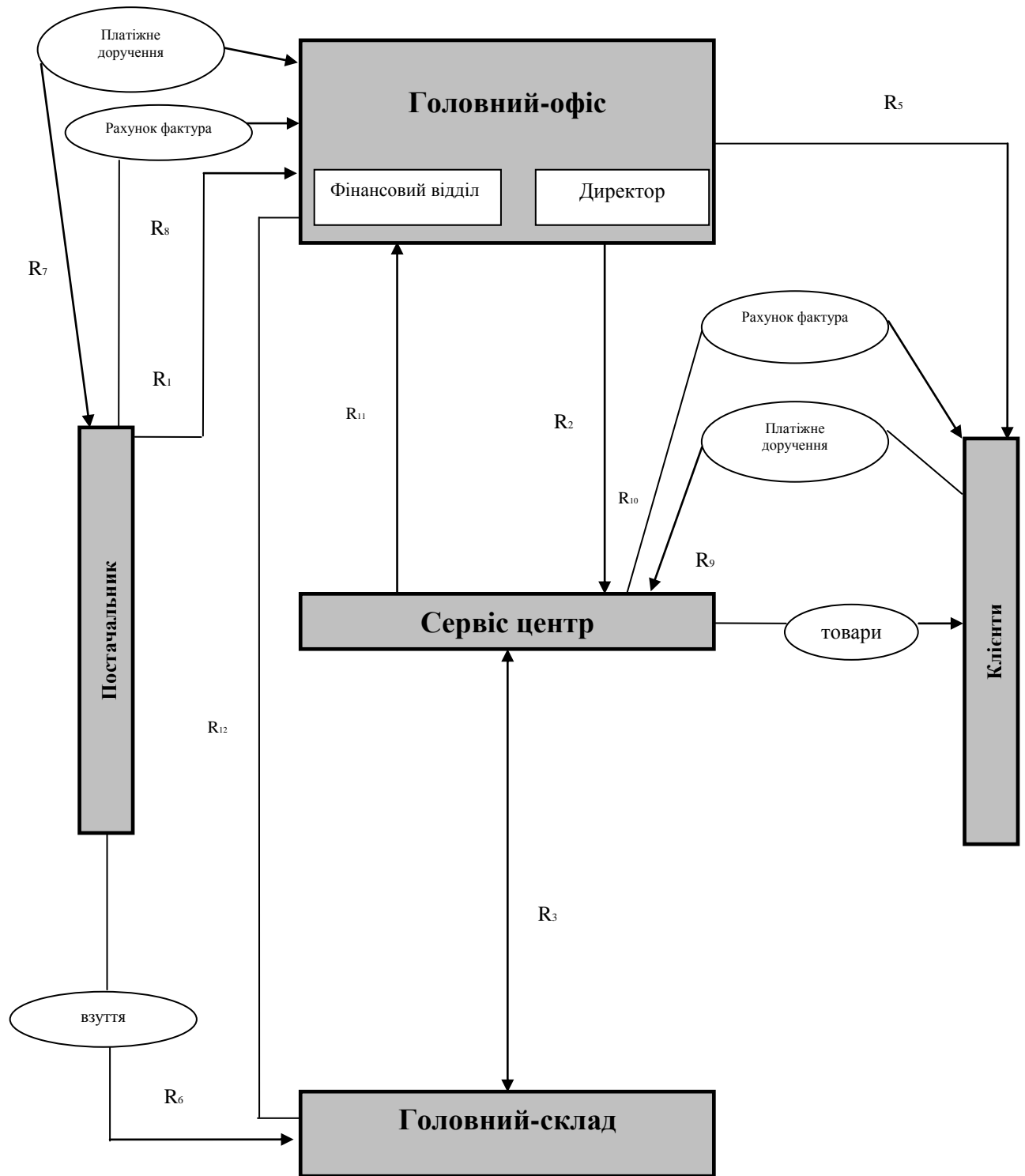


Рисунок 1.2 Загальна схема відношень між організаційними елементами підприємства

1.3 Цілі і задачі функціонування підприємства сервіс центр

Ціль, мета – це конкретний кінцевий стан або бажаний результат, до якого прагне підприємство.

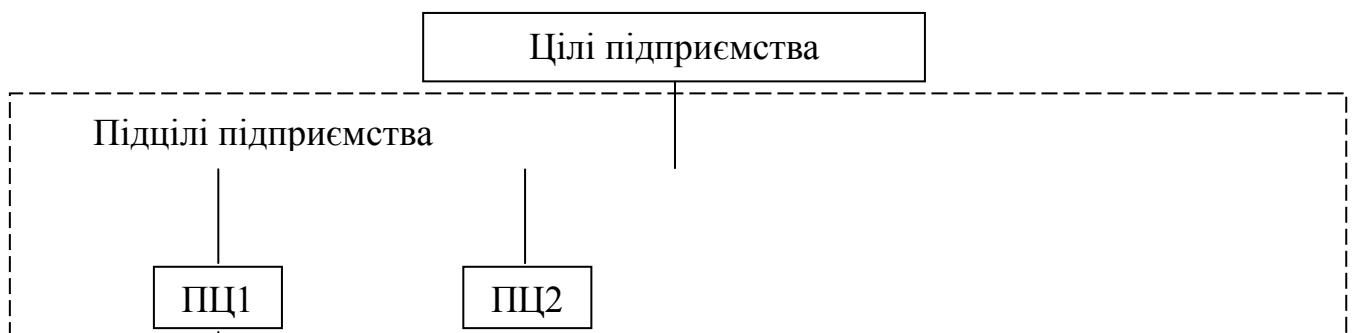
Побудуємо систему (дерево) цілей, що передбачає поетапну реалізацію цілей з врахуванням інтересів персоналу ПП. "Монарх", а також місцевих та центральних органів влади, і досягнення таким чином головної мети [1]. Також проведемо короткий аналіз цілей та задач, які необхідно вирішити в процесі досягнення основної мети. Схема дерева цілей приватного підприємства сервіс центр зображена на рис. 1.3.

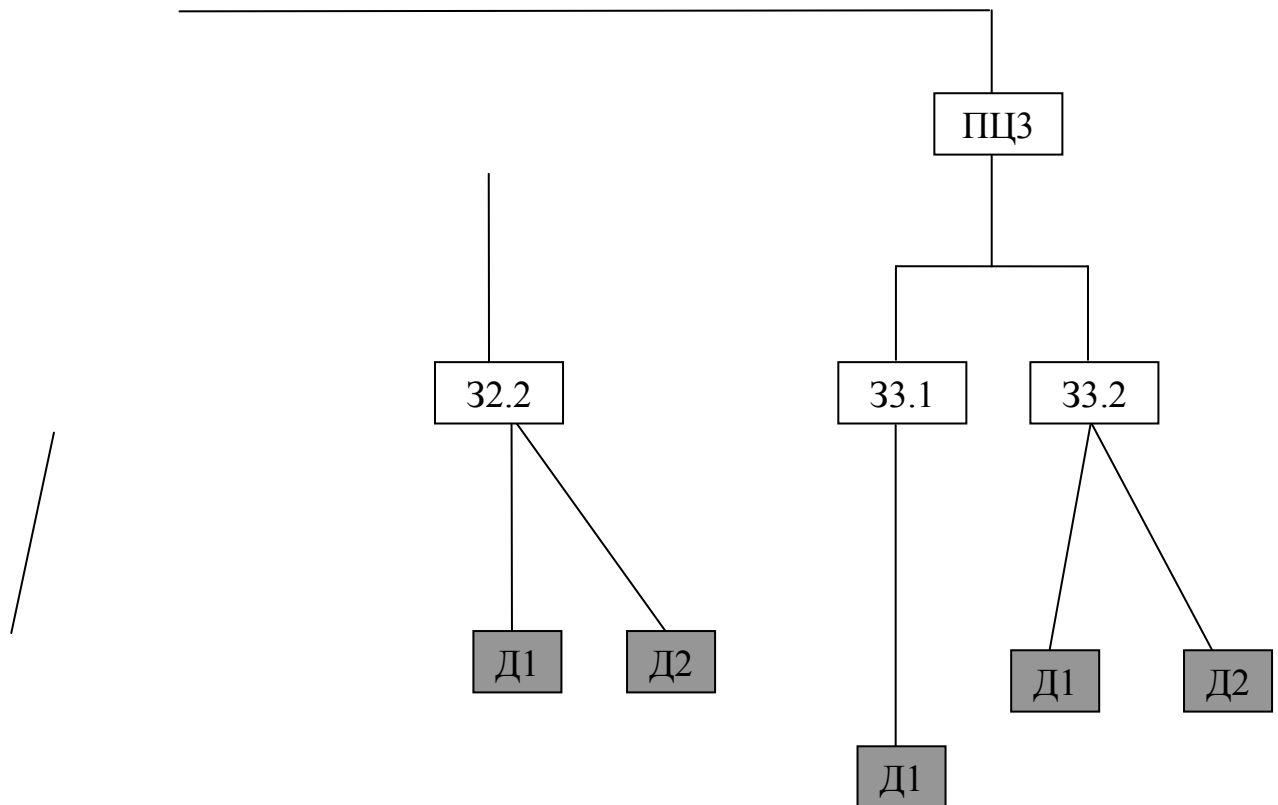
підцілі

Перший рівень дерева цілей являє собою головну мету підприємства сервіс центр – це зріст підприємства.

На другому рівні знаходяться підбілі підприємства, без яких неможливе досягнення головної мети:

- ПЦ1 - отримання максимального прибутку на вкладений труд та капітал;
- ПЦ2 - задоволення потреб клієнтів;
- ПЦ3 - розширення виробництва;
- ПЦ4 - забезпечення добробуту працівників.





На третьому рівні дерева цілей підприємства сервіс центр знаходяться задачі, які потрібно вирішити для досягнення цілей, а на четвертому рівні дії, які потрібно вирішити для розв'язання цих задач:

ПЦ1 - Отримання максимального прибутку

З 1.1 - .Утримання позицій на ринку збуту **Товарів ;**

Д1 – Закупка якісної та недорогої продукції;

Д2 – Закупка продукції, яка користується попитом.

З 1.2 - Збільшення кількості за купованої продукції;

Д1 – вдосконалення пошуку поставників;

Д2 – Вдосконалення дизайну обладнання.

ПЦ2 - Задоволення потреб клієнтів

3 2.1 - Підвищення якості продукту;

Д1 – підбір кваліфікованого персоналу;

Д2 – забезпечення якісним товаром.

3 2.2 - Формування доступних цін на продукцію;

Д1 – пошук постачальників дешевої та якісної продукції;

Д2 – покращання технології продаж.

ПЦЗ - Забезпечення добробуту працівників

3 4.1 - Забезпечення конкурентноспроможною заробітною платою;

Д1 – постійне відвідування складу-магазину покупцями.

3 4.2 - Покращання умов праці;

Д1 – Наявність гнучкого графіку роботи;

Д2 – додержання вимог з охорони праці.

1.4 Аналіз організаційно-технологічного процесу

Розглянемо організаційно-технологічні процеси приватного підприємства “ Монарх ” більш детальноше.

В ролі постачальника може виступати будь-яке підприємство або особа, що спеціалізується в області товарів . Клієнтами підприємства являються як фізичні, так і юридичні особи.

Керівництво підприємства укладає з постачальником договір на постачання товару.

Постачальник надає рахунок-фактуру до сплати поставленого товару. Оплату за постачання сировини та матеріалів необхідно здійснити протягом трьох банківських днів з моменту виписки рахунка-фактури.

Після здійснення оплати, згідно рахунка-фактури, та пред’явлення підприємством сервіс центр платіжного доручення, постачальник виконує поставку товарів відповідно з укладеним договором.

Транспортні засоби на доставку матеріалів на територію підприємства надає транспортний відділ ПП сервіс центр. Здійснення поставки та додержання строків поставки контролює відділ постачання та збуту. До обов'язків цього відділу також належить облік та розташування товару на складі.

При виконанні цих операцій формується прибуткова накладна. До цього документу заносяться такі дані:

- № накладної;
- дата оформлення накладної;
- реквізити ПП сервіс центр;
- реквізити постачальника;
- порядковий номер товару в накладній;
- найменування товару;
- одиниця виміру;
- кількість відповідного товару;
- ціна за одиницю без ПДВ;
- сума без ПДВ для відповідного товару;
- загальна сума без ПДВ;
- податок на додану вартість (20 %);
- загальна сума по накладній;
- загальна сума по накладній прописом;
- підписи відповідальних осіб.

Доставка товарів на територію ПП сервіс центр здійснюється або транспортним відділом сервіс центр або за допомогою транспорту замовників.

Товарів реалізуються оптом і в роздріб клієнтам приватного підприємства сервіс центр . Клієнтами, як правило виступають магазини, які спеціалізуються на продажу товарів . Ця операція супроводжується відповідною документацією: рахунок-фактура від ПП сервіс центр ,

платіжне доручення від покупця, видаткова, податкова та товарно-транспортна накладні від ПП сервіс центр . Постійним клієнтам може надаватись знижка.

1.5 Формулювання вимог до розробки інформаційної технології управління приватним підприємством сервіс центр

Сформулюємо основні вимоги до розробки інформаційної технології управління деревообробним підприємством сервіс центр .

Інформаційна технологія, яку необхідно розробити, повинна забезпечувати основні вимоги користувача цієї системи, тобто персонал приватного підприємства сервіс центр :

- база даних інформаційної технології повинна задовольняти актуальним інформаційним потребам підприємства;
- інформація, яка повинна утримуватись, повинна за змістом і структурою відповідати тим задачам, які вирішуються на підприємстві;
- інформаційна технологія повинна забезпечити отримання потрібних даних за прийнятний відрізок часу;
- база даних інформаційної технології повинна легко розширюватись при реорганізації та розширенні предметної області;
- занесені до бази даних коректні дані повинні зберігатись коректними;
- інформація перед занесенням до бази даних інформаційної технології повинна перевірятись на достовірність;
- доступ до інформації , яка розміщена в базі даних інформаційної технології, повинні мати тільки особи з відповідними вповноваженнями;

- інформаційна технологія повинна працювати під управлінням операційних систем Windows 2000.

Крім загальних вимог до розробки інформаційної технології управління приватним підприємством сервіс центр існує ряд вимог окремих підрозділів підприємства.

2.1 Розробка архітектури інформаційної технології

Опираючись на вимоги до інформаційної технології управління приватним підприємством сервіс центр, сформульовані в першому розділі дипломного проекту, розробимо архітектуру цієї інформаційної технології.

Так як інформаційна технологія повинна вирішувати різноманітні задачі управління складським господарством підприємства, її складовими частинами являються функціональні підсистеми, які вирішують задачі, відповідні до їх призначення. Ці задачі є складовими одного ланцюжка, а їх послідовне вирішення і являється процесом управління складським господарством підприємства.

Побудуємо схему архітектури інформаційної технології (рис 2.1).

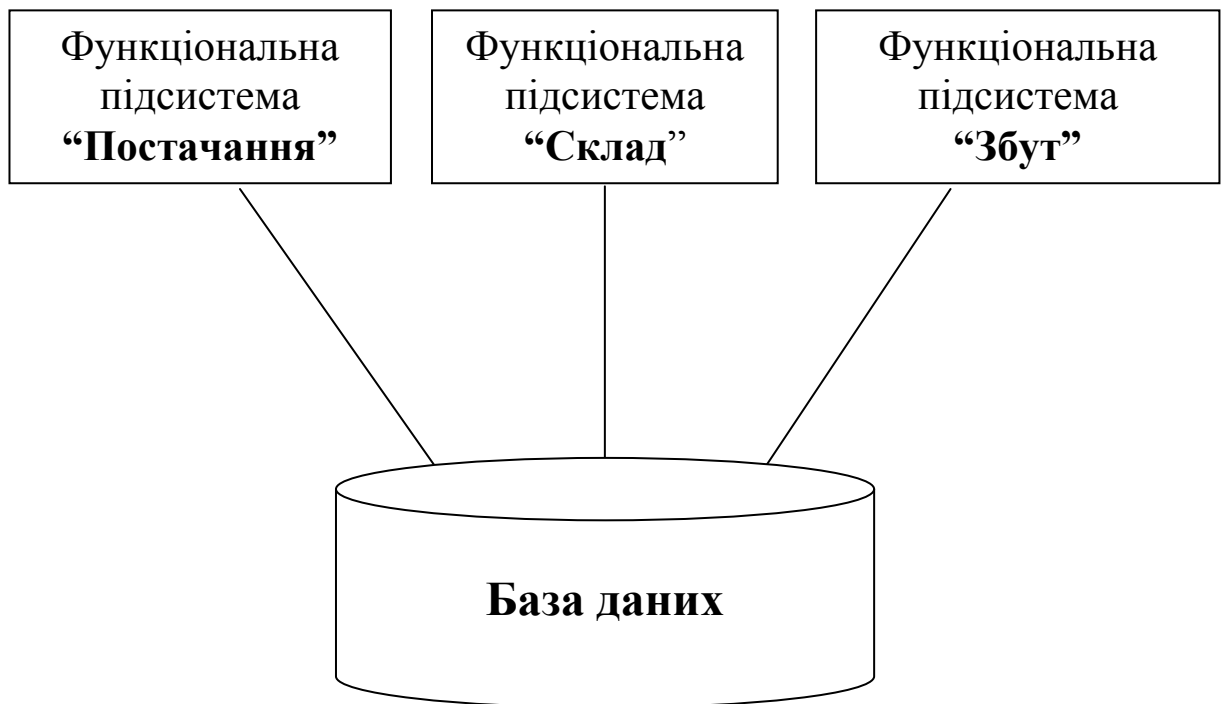


Рис. 2.1 Схема архітектури інформаційної технології

Функціональні підсистеми “Постачання ”, “Склад” та “Збут” розроблені для вирішення задач мережі складів-магазинів ПП сервіс центр та повинні задовольняти всі його вимоги.

2.2 Розробка функціональної схеми вирішення задач інформаційної технології

На основі аналізу функцій підприємства та вимог до розробки інформаційної технології, приведених в розділі I, розробимо функціональну схему вирішення задач інформаційної технології управління роботою мережі складів-магазинів по продажу промислових товарів споживання (рис. 2.2).



Рис. 2.2 Функціональна схема вирішення задач інформаційної технології управління роботою мережі складів-магазинів.

Для детального розкриття питань розглянемо комплекс функцій підсистем “Постачання”, “Склад” та “Збут”.

Комплекс функцій підсистеми “Постачання”

Побудуємо функціональну схему комплексу функцій “Постачання” (рис. 2.3).



Рис.2.3 Функціональна схема комплексу функцій підсистеми “Постачання”

Як бачимо, основними функціями цієї підсистеми є:

KF 1- Реєстрація операцій постачання товарів на склад;

Реєстрація операцій постачання товарів на склад містить в собі наступні функції:

F 1.1 - Реєстрацію прибуткових накладних;

F 1.2 - Контроль кількості товарів, що постачаються;

F 1.3 - Встановлення облікових цін.

KF 2- Реєстрація операцій постачання інших матеріальних цінностей;

Реєстрації операцій постачання інших матеріальних цінностей містить в собі наступні функції:

F 2.1 - Реєстрацію прибуткових накладних;

F 2.2 - Контроль кількості постачання матеріальних цінностей;

F 2.3 - Встановлення облікових цін.

KF 3 - Облік документів на надходження матеріалів;

Облік документів на надходження матеріалів містить в собі функцію:

F 3.1 - облік прибуткових накладних, по яких відбувалося постачання товарів та інших матеріальних цінностей.

KF 4- Ведення реєстру платіжних доручень.

Цей комплекс функцій містить наступні функції:

F 4.1 - Облік платіжних доручень;

F 4.2 - Реєстрацію нових платіжних доручень.

Комплекс функцій підсистеми “Збут”

Побудуємо функціональну схему комплексу функцій підсистеми “Збут” (рис. 2.4).

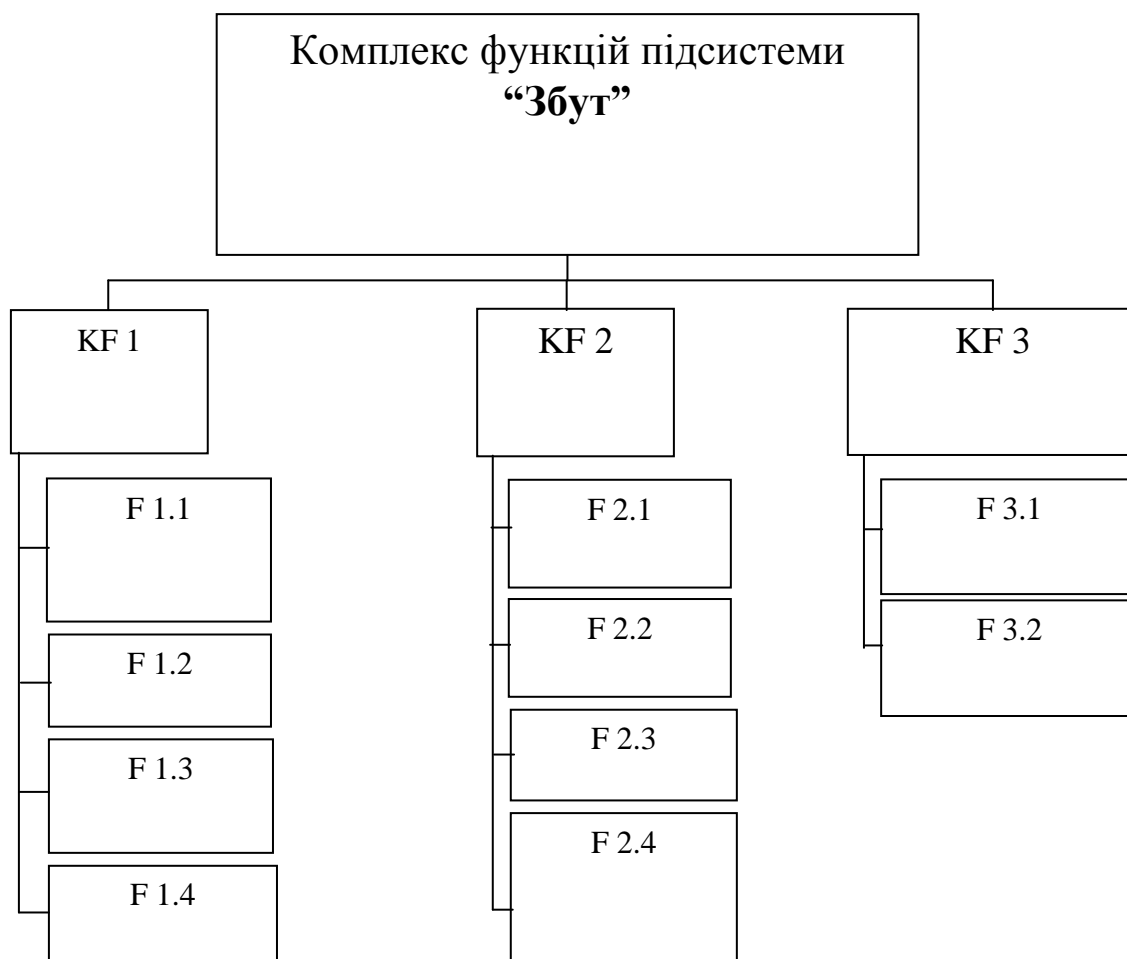


Рис. 2.4 Функціональна схема комплексу функцій підсистеми ”Збут”

Виділимо 3 основні функції:

KF 1 - Реєстрація операцій збуту товарів;

KF 2 - Облік документів на видатки;

KF 3 - Аналіз об’ємів продажу товарів за певний період часу.

Реєстрація операцій збуту товарів включає в себе:

F 1.1 - Контроль наявності товарів на складі;

F 1.2 - Контроль встановлених цін;

F 1.3 - Оформлення рахунків-фактур;

F 1.4 - Оформлення видаткових накладних.

Функція обліку документів на видатки включає в себе:

F 2.1 - Облік рахунків–фактур;

F 2.2 - Облік видаткових накладних;

F 2.3 - Облік податкових накладних;

F 2.4 - Облік товарно–транспортних накладних.

Функція аналізу об'ємів продажу товарів за вибраний період часу включає в себе:

F 3.1 - Аналіз об'ємів (загального) продажу товарів;

F 3.2 - Аналіз об'ємів продажу товарів за номенклатурою.

Комплекс функцій підсистеми “Склад”

Побудуємо функціональну схему комплексу функцій “Склад” (рис. 2.5).

KF 1 - Облік товарів ;

KF 2 - Облік матеріальних цінностей;

KF 3 - Реєстрація накладних на внутрішнє переміщення товарів з
головног



Рис. 2.5 Функціональна схема комплексу функцій підсистеми “Склад”

Облік товарів на складі містить в собі наступні функції:

F 1.1 - Облік кількості товарів на складі;

F 1.2 - Регулювання цін реалізації;

F 1.1 - Контроль передачі товарів на продаж.

Облік інших матеріальних цінностей на складі містить в собі наступні функції:

F 2.1 - Облік кількості інших матеріальних цінностей на складі;

F 2.2 - Контроль передачі інших матеріальних цінностей на використання.

Реєстрація внутрішніх накладних містить в собі:

F 3.1 - Реєстрацію накладних на передачу товарів на виробництво;

F 3.2 - Реєстрацію накладних на передачу матеріальних цінностей у використання.

В результаті аналізу функцій постачання збуту та складування інформаційної технології управління складським господарством підприємства сервіс центр формуються основні узагальнені функції для кожної підсистеми, які зображені в функціональній таблиці 2.1.

Таблиця 2.1 Функціональна таблиця інформаційної технології управління складським господарством приватного підприємства сервіс центр

Підсистема	Функції управління				
	Планування	Облік	Контроль	Аналіз	Регулювання
Постачання		+	+		
Збут		+	+	+	
Склад		+	+		+

2.1 Постановка основних задач інформаційної технології

Основними задачами функціональних підсистем “Постачання”, “Збут”, “Склад”, являються накопичення та обробка інформації про постачальників та клієнтів приватного підприємства сервіс центр ; реєстрація операцій про постачання та збут товарів; збереження даних про наявність різноманітних товарів на складі; формування відповідної документації.

Також до складу основних задач функціональних підсистем “Постачання”, “Збут”, “Склад” приватного підприємства сервіс центр можна віднести задачу формування графіка транспортування товарів з головного складу до складів - магазинів (рис.3.1).

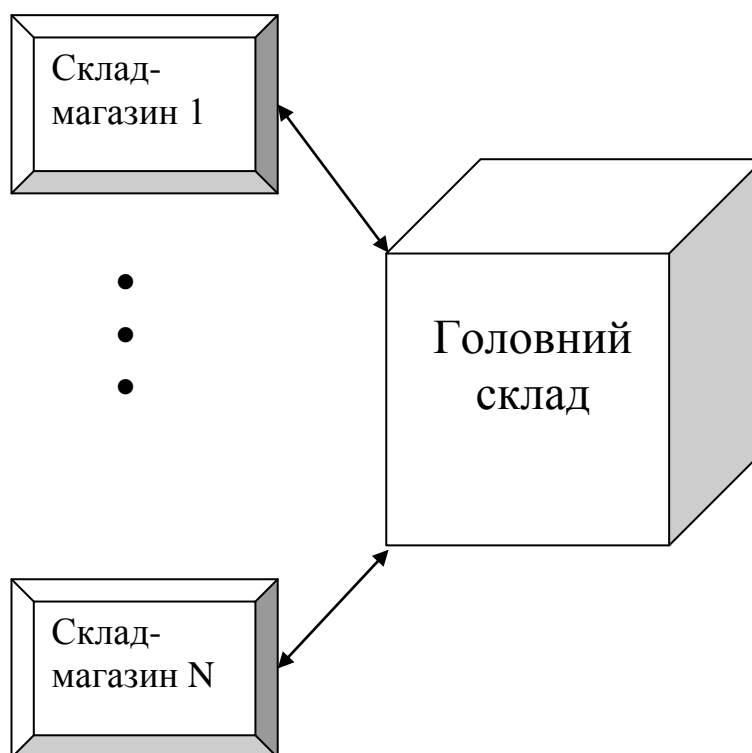


Рис. 2.1 Схема перевезень товарів від головного складу до складів-магазинів приватного підприємства “Монарх”

2.1.1 Математична постановка задачі планування транспортних перевезень на приватному підприємстві сервіс центр та алгоритм її вирішення

Вхідні дані:

Нехай маємо перелік замовлень на доставку товарів, які необхідно виконати протягом тижня (табл. 3.1) та матрицю перевезень, в якій вказані всі необхідні маршрути та відстані в годинах (табл. 3.2).

Таблиця 2.1 Перелік замовлень на доставку товарів.

Комплект	Час	Об'єкт
X_i	$T_{пi} - T_{кi}$	N_i

Де X_i – код комплекту товарів, які необхідно перевезти на N_i склад-магазин в період часу $T_{пi} - T_{кi}$; i – номер замовлення на транспортування.

Таблиця 2.2 Матриця затрат часу на перевезення товарів з головного складу до складів-магазинів

	1	2	3	4	5	...	n
1	-	X1	X2	X3	X4	...	Xn
2	Y1	-	-	-	-	-	-
3	Y2	-	-	-	-	-	-
4	Y3	-	-	-	-	-	-
5	Y4	-	-	-	-	-	-
...	...	-	-	-	-	-	-
N	Yn	-	-	-	-	-	-

Де X_1, X_2, \dots, X_n – час, який витрачається на перевезення товару із головного складу підприємства до складу-магазину, а Y_1, Y_2, \dots, Y_n – час, який витрачається на повернення транспортного засобу з складу-магазину до головного складу підприємства.

Для чіткого рішення даної задачі також необхідно враховувати організаційну перерву на головному складі приватного підприємства сервіс центр .

Вихідні дані:

Результатом вирішення задачі має бути графік транспортування (табл. 3.3)

Таблиця 2.3 Графік транспортування товарів

Номер рейсу	Час відправлення	Час прибуття	Комплект	Максимально можливий інтервал	Резерв часу

Алгоритм вирішення задачі:

- 1) Отримання замовлень;
- 2) Перераховуємо замовлений час відносно організаційної перерви на головному складі приватного підприємства сервіс центр (стискаємо час);
- 3) Вибираємо замовлення з мінімальним T_{ki} ;
- 4) Розраховуємо мінімальний час відправлення та мінімальний час прибуття на склад-магазин - замовник, використовуючи дані з матриці затрат часу;

- 5) Розраховуємо резерв часу: від $T_{k i}$ віднімаємо мінімальний час прибуття на склад-магазин;
- 6) Вибираємо наступне замовлення, для виконання якого транспортний засіб має повернутися до складу-магазину і виконати його до вказаного строку;
- 7) Перераховуємо резерв часу;
- 8) Розглянуті всі замовлення?
- 9) Перераховуємо замовлений час відносно організаційної перерви на головному складі приватного підприємства сервіс центр (розтягуємо час);
- 10) Виведення даних в результуючий файл.

Схема алгоритму вирішення цієї задачі зображена на рис. 3.2.

Задача вважається вирішеною в тому випадку, коли буде сформований графік транспортування товарів, враховуючи всі замовлення. Графік транспортування розраховується на декілька машин на день або на неділю, в залежності від переліку замовлень.

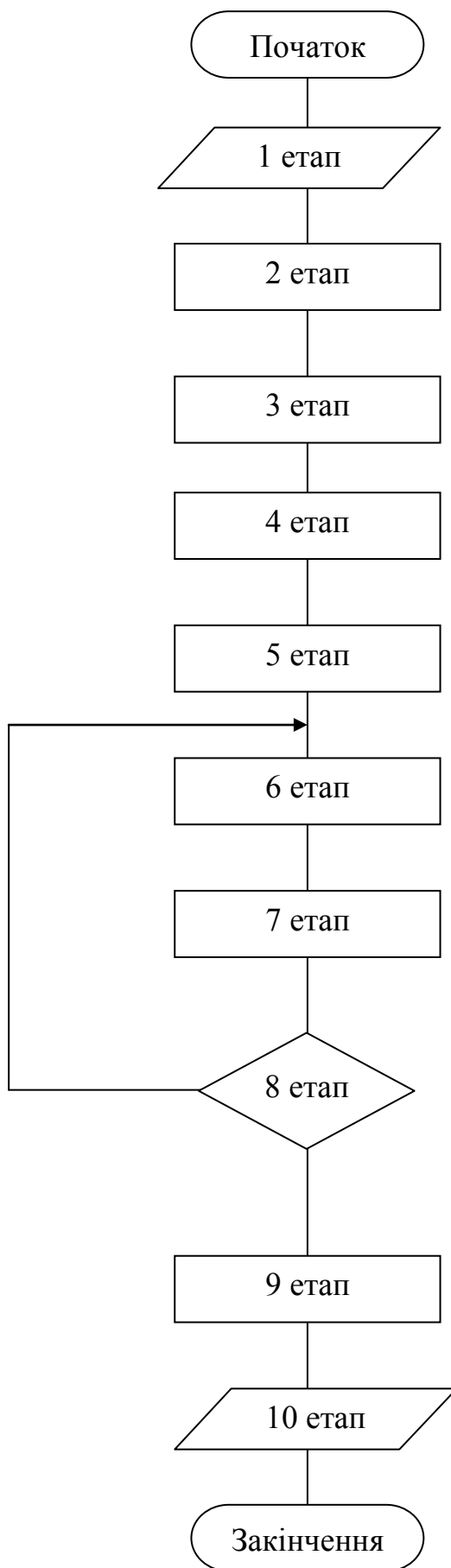


Рисунок 3.2 Схема алгоритму вирішення задачі формування графіка транспортування товарів

2.1.2 Математична постановка задачі постачання товарів і інших матеріальних цінностей та алгоритм її вирішення

Нехай N – кількість позицій в накладній, що надається постачальником, тоді X_i – певний i -й вид товару, що постачається.

K_i – кількість i -го товару;

P_i – ціна без ПДВ i -го товару, що постачається;

D – відсоток ПДВ;

S_i – вартість без ПДВ i -го товару;

V – вартість без ПДВ по накладній;

B – сума ПДВ по накладній;

Z – загальна вартість по накладній з ПДВ.

Необхідно розрахувати вартість без ПДВ товару або інших матеріальних цінностей, що постачаються, по кожній позиції накладної; розрахувати загальну вартість без ПДВ по всій накладній; ПДВ по всій накладній; загальну вартість по накладній з ПДВ. Всі отримані результати заносяться в прибуткову накладну приватного підприємства сервіс центр, що й буде вихідним документом.

Вхідні дані:

Перелік товарів або інших матеріальних цінностей, що постачаються; їх кількість та ціна надходження без ПДВ; відсоток ПДВ. Ці дані отримані з накладної, виданої постачальником.

Вихідні дані:

Вартість без ПДВ товарів або інших матеріальних цінностей, що постачаються, по кожній позиції накладної; розрахована загальна вартість

без ПДВ по всій накладній; ПДВ по всій накладній; загальна вартість по накладній з ПДВ.

Алгоритм вирішення задачі:

Для вирішення цієї задачі потрібно розрахувати вартість без ПДВ кожного виду товару по накладній за формулою (3.1).

$$S_i = K_i * P_i \quad (3.1)$$

Отримавши вартість кожного виду товару по накладній розрахуємо сумарну вартість без ПДВ всіх товарах по накладній за формулою (3.2).

$$V = \sum_i^N S_i \quad (3.2)$$

Для визначення суми ПДВ по накладній використаємо формулу (3.3).

$$B = V / 100 * D \quad (3.3)$$

Останнім етапом розраховується загальна вартість по накладній з ПДВ (2.4).

$$Z = V + B \quad (3.4)$$

Схема алгоритму вирішення цієї задачі зображена на рис. 3.3.

2.1.3 Математична постановка задачі реєстрації збуту товарів оптом та алгоритм її вирішення

Нехай N – кількість позицій в накладній, що реєструється, тоді X_i – певний i -й вид товару, що продається.

K_i – кількість i -го товару;

P_i – ціна без ПДВ i -го товару, що продається;

D – відсоток ПДВ;

S_i – вартість без ПДВ i -го товару;

V – вартість без ПДВ по накладній;

B – сума ПДВ по накладній;

Z – загальна вартість по накладній з ПДВ.

Необхідно розрахувати вартість без ПДВ товару, що продаються, по кожній позиції накладної; розрахувати загальну вартість без ПДВ по всій накладній; ПДВ по всій накладній; загальну вартість по накладній з ПДВ. Всі отримані результати заносяться в видаткову накладну, що й буде вихідним документом. Схема алгоритму вирішення задачі зображена на рис. 3.3

Вхідні дані:

Перелік товарів, що продаються; їх кількість та ціна реалізації без ПДВ; відсоток ПДВ.

Вихідні дані:

Вартість без ПДВ товарів, що продаються, по кожній позиції накладної; розрахована загальна вартість без ПДВ по всій накладній; ПДВ по всій накладній; загальна вартість по накладній з ПДВ.

Алгоритм вирішення задачі:

Для вирішення цієї задачі потрібно розрахувати вартість без ПДВ кожного товару по накладній за формулою (3.5).

$$S_i = K_i * P_i \quad (3.5)$$

Отримавши вартість кожного товару по накладній розрахуємо сумарну вартість без ПДВ всіх товарів по накладній за формулою (3.6).

$$V = \sum_i^N S_i \quad (3.6)$$

Для визначення суми ПДВ по накладній використаємо формулу (3.7).

$$B = V / 100 * D \quad (3.7)$$

Останнім етапом розраховується загальна вартість по накладній з ПДВ (3.8).

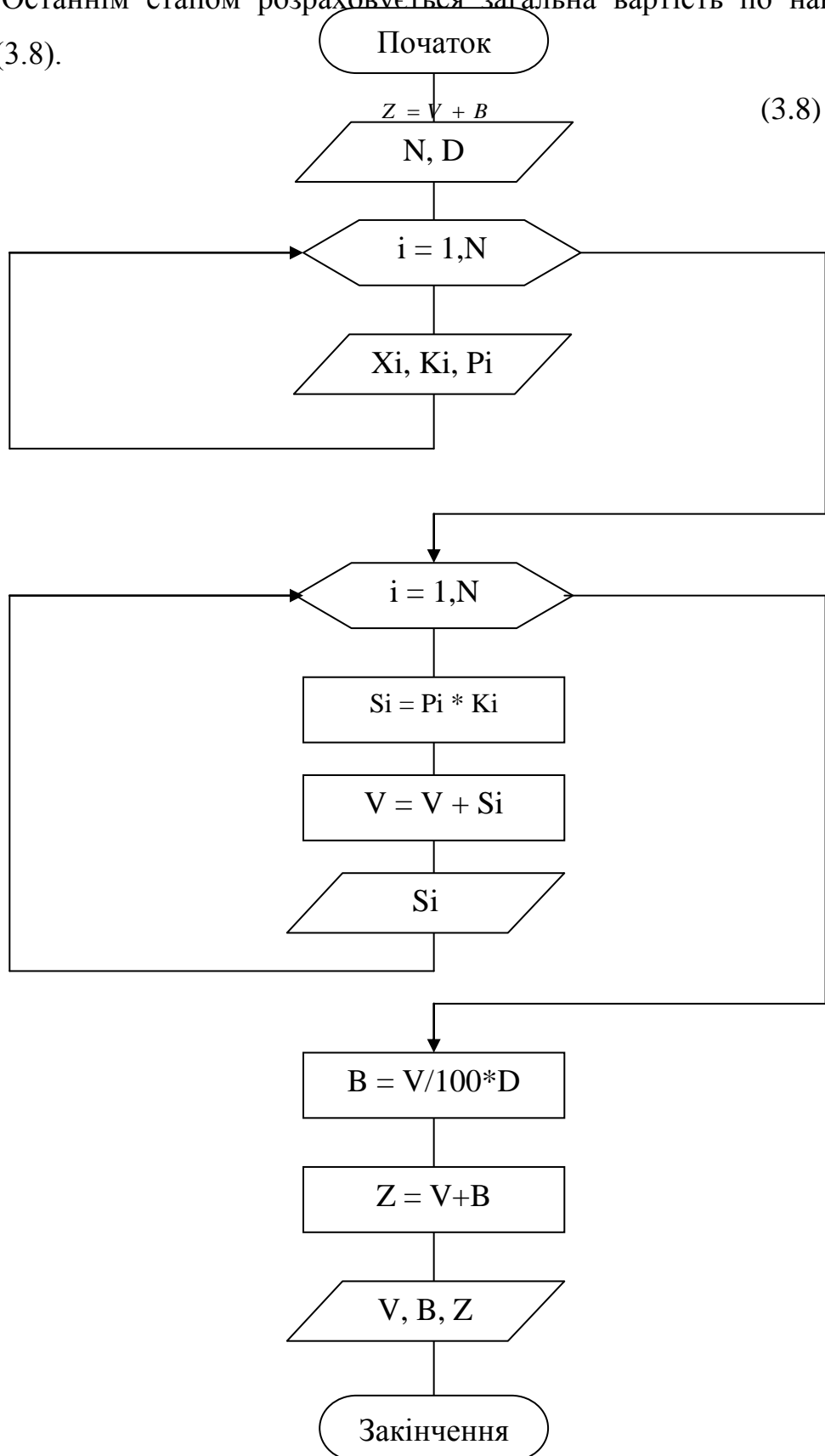


Рис.2.3 Схема алгоритму вирішення задачі реєстрації постачання товарів

2.1.4 Математична постановка задачі керування багатомножинними запасами при обмеженні на місткість складу

Нехай для i -го виду товару (запасу) витрати на замовлення фіксовані і становлять g , питомі витрати на зберігання одиниці товару s_i , $i = 1, n$, попит детермінований з інтенсивністю $\mu_i, (i = 1, 2, \dots, n)$. Припустимо також, що поставки виконуються миттєво ($\lambda_i = \infty$), і дефіцит не допускається ($p = \infty$), причому замовлення по різних товарах виконуються незалежно.

Тоді середні загальні витрати по всіх номенклаурах в одиницю часу при заміні $\left(T = \frac{y_i}{\mu_i} \right)$ визначаються співвідношенням

$$L_{cp} = \sum_{i=1}^n \frac{s_i \cdot y_i}{2} + \frac{g_i}{T_i} = \sum_{i=1}^n \frac{s_i \cdot y_i}{2} + \frac{g_i \mu_i}{y_i}, \quad (3.9),$$

де y_i - розмір замовлення по i -й номенклатурі.

Якщо на запаси накладено обмеження, що середній сумарний рівень не повинен перевищувати місткість складів, то треба мінімізувати L_{cp} при обмеженні вигляду

$$Y_{cp} = \frac{1}{2} \sum_{i=1}^n y_i \leq c \quad (3.10)$$

Вхідні дані:

Витрати на замовлення, витрати на збереження однієї одиниці товару, детермінований попит.

Вихідні дані:

Оптимальний розмір замовлення.

Алгоритм вирішення задачі:

Для вирішення цієї задачі використаємо алгоритм, приведений на **рис. 2.4.**

3.1 Структура інформаційного забезпечення програмного комплексу

В останні десятиріччя склалася тенденція управління підприємством за допомогою інформаційних технологій. Основна мета розробки інформаційних технологій управління підприємством заключається в підвищенні ефективності роботи підприємства, компанії, установи або організації. Система обробки даних в цій технології повинна:

- забезпечувати отримання загальних чи деталізованих даних за підсумками роботи;
- дозволяти легко визначати тенденції зміни важливих показників;
- забезпечувати отримання інформації, критичної в часі, без істотних затримок;
- здійснювати точний та повний аналіз даних.

Інформація, що зберігається в інформаційній технології, повинна бути легко доступна, в тому вигляді, в якому вона потрібна для конкретної виробничої діяльності підприємства.

Інформаційна технологія управління мережею складів-магазинів ПП сервіс центр має забезпечити користувачу можливість заповнювати і редагувати базу даних та отримувати дані складних розрахунків. Для цього треба впровадити в систему інформаційне забезпечення для зберігання, накопичення та відображення інформації.

На основі проведеного аналізу об'єкта управління та розробленої архітектури інформаційної технології розробимо її інформаційне забезпечення .

Інформаційним забезпеченням в даному дипломному проекті являється база даних, яка є спільною для всіх функціональних підсистем. База даних призначена для зберігання інформації, що безпосередньо

стосується приватного підприємства сервіс центр та необхідна для ведення складського господарства даного підприємства – клієнтів та постачальників приватного підприємства сервіс центр, про оборотні дані підприємства сервіс центр, про номенклатуру товарів, що є на складі даного підприємства.

Розглянемо перелік вимог до бази даних:

- 1. Інформація про постачальників та клієнтів підприємства.** Це сукупність даних про фірми, які являються постачальниками або оптовими покупцями товарів. Основною інформацією мають бути дані про назву фірми, юридичну чи фактичну адресу, номери телефонів та номери факсів; інформація про всі види діяльності, інформація про всі види товарів, які закупає чи продає кожна фірма; інформація про товари, що реалізує кожна фірма.
- 2. Реєстрація постачання товарів.** При реєстрації товарів повинна реєструватися прибуткова накладна, основними даними якої являються: номер накладної, дата проведення операції, дані про постачальника, інформація про поставлені матеріали: кількість, ціна, вартість та сума по накладній. Товари необхідно реєструвати на складі. При цьому повинна зберігатися така інформація: вид товару, його кількість.
- 3. Реєстрація збуту товарів за попереднім замовленням (продаж оптом).** При реєстрації збуту товарів за попереднім замовленням повинен формуватись рахунок-фактура, основними даними в якому являються: номер рахунку, дата проведення операції, інформація про покупця, інформація про товари, що продаються: інформація про кількість товарів, ціну, вартість, та загальну суму для продажу. Фактичний продаж товарів повинен реєструватись

після проведення оплати згідно рахунка-фактури . При цьому формується видаткова накладна, основною інформацією в якій є: номер накладної, дата проведення операції, дані про покупця, інформація про продані товари: кількість, ціна, вартість та сума по накладній.

- 4. Реєстрація прямого продажу товарів.** При реєстрації прямого продажу товарів формується видаткова накладна, основною інформацією в якій є: номер накладної, дата проведення операції, дані про покупця, інформація про продані товари: кількість, ціна, вартість та сума по накладній.
- 5. Дані про зберігання товарів на складі.** В базі даних повинна зберігатися інформація про всі товари, які присутні на складі підприємства сервіс центр . Повинна зберігатися інформація про кожний вид товарів : найменування, номер розміру. Загальна кількість кожного виду товару повинна підраховуватись автоматично.
- 6. Дані про наявність товарів на складі.** В базі даних повинна зберігатися інформація про всі види товарів, яка є в наявності на складі підприємства сервіс центр . Це дані про вид та кількість цих товарів.

3.2 Система класифікації та кодування

Сучасні підприємства та організації пропонують широкий асортимент видів послуг та товарів. Їх різноманітність і кількість настільки велика, що виникла потреба в класифікації та кодуванні товарів та послуг.

В основі класифікації лежить групування товарів по однорідності характерних ознак з послідуочим розподілом на розділи, підрозділи, види і

т.д. Кожному з розділів присвоюється відповідний індекс по десятковій системі.

Класифікація та індексація здійснюються в вигляді таблиць, в яких кожному розділу надається індивідуальний індекс класифікатора, з посиланням на технічні умови, стандарти або сертифікати, з вказуванням ціни продавця та ціни покупця.

В розглянутій предметній області класифікуються товари, зокрема товарів , за розміром, та типом (чоловічі, жіночі, дитячі), за призначенням (літні, зимні, осінні). Кодування використовується в сутності “Товари”.

3.3 Перелік вхідних та вихідних документів

3.3.1 Перелік вхідних документів

До складу вхідних документів належать:

- рахунок-фактури постачальників приватного підприємства "Монарх";
- накладні постачальників приватного підприємства "Монарх";
- платіжні доручення клієнтів приватного підприємства "Монарх";
- прайс-листи постачальників приватного підприємства "Монарх".

На основі цих вхідних документів до бази даних заноситься наступна інформація:

- дані про нових клієнтів та постачальників приватного підприємства "Монарх";
- нові дані про товари, що продають постачальники, та ціни по яких вони продаються;
- нові дані про товари, що купують покупці, та об'єм закупівлі;

- нові дані про товари, що продаються конкурентами підприємства "Монарх";
- дані про надходження товарів на головний склад приватного підприємства "Монарх";
- дані про надходження грошових коштів на рахунки приватного підприємства "Монарх".

3.3.2 Перелік вихідних документів

До складу вихідних документів належать:

- прибуткові накладні на надходження товарів на склад приватного підприємства "Монарх";
- видаткові накладні по продажу товарів;
- податкові накладні;
- платіжні доручення на сплату рахунків-фактур постачальникам приватного підприємства "Монарх";
- звіти по реалізації товарів.

До складу вихідних документів належать наступні дані:

- дані про товари, що зберігаються на складі підприємства "Монарх", їх кількість та ціна реалізації;
- дані про наявність всіх товарів на складі (перелік всіх видів, типів, розмірів);
- реєстр прибуткових накладних, що можуть бути надруковані будь-якого моменту;

- реєстр видаткових накладних, що можуть бути надруковані будь-якого моменту;
- реєстр рахунків-фактур, що можуть бути надруковані будь-якого моменту;
- визначення постачальників будь-якого виду товару з отриманням ціни продажу товару та всієї потрібної інформації про постачальника,
- визначення фірм, які є потенційними покупцями будь-якого з видів товару;
- визначення ринкових цін на товари;

3.4 Побудова концептуальної (інформаційно-логічної) моделі бази даних

Визначимо основні об'єкти - сутності, які потрібні для побудови цієї моделі, а також їх властивості та взаємозв'язки (Рис. 4.1).

Детально проаналізувавши всі вимоги до розробки бази даних інформаційної технології управління ПП "Монарх", можна виділити основні сутності, які відображені в таблиці 4.1.

Таблиця 4.1 Сутності та їх ідентифікатори

<i>Назва сутності</i>	<i>Ідентифікатор сутності</i>
1	2
Товари	Tovar
Група товарів	Grtovar
Постачальники	Postach
Клієнти	Client
Реквізити	Rekviz
Рахунки	Rahunku

Вміст рахунка	Vmistrah
Накладна	Nakladna
Вміст накладної	Vmistnak
Платіжне доручення	Plat

Опишемо кожен з сутностей більш детально та визначимо їх властивості.

- Товари.** Сутність призначена для зберігання інформації товари, що зберігаються на складі приватного підприємства "Монарх". Ця сутність має такі властивості: назва товару, код товару, одиниця вимірювання.
- Група товарів.** Ця сутність довідник груп товарів. Ця сутність має такі властивості: код, назва товару.
- Постачальники.** Ця сутність призначається для ведення обліку постачальників приватного підприємства сервіс центр, вона має такі властивості: код фірми, назва фірми-постачальника, адреса, телефон, факс, МФО, банк, р/р.
- Клієнти.** Ця сутність призначається для ведення обліку клієнтів приватного підприємства сервіс центр, вона має такі властивості: код фірми, назва фірми-постачальника, адреса, телефон, факс, МФО, банк, р/р.
- Реквізити.** Ця сутність призначена для ведення довідника реквізитив постачальників, клієнтів та конкурентів приватного підприємства сервіс центр. Вона має такі властивості: код, назва фірми, директор, головний бухгалтер, адреса, телефон, МФО, банк, р/р,
- Накладна.** Сутність призначена для збереження даних про накладні (видаткові та прибуткові). Властивостями сутності накладна є: номер накладної, дата проведення операції, загальна сума по накладній без ПДВ, сума ПДВ, загальна сума по накладній з ПДВ, вид накладної.

7. **Вміст накладної.** Сутність призначена для збереження інформації про всі вироби, що будь-коли продавались, або купувались, Вона має такі властивості: № п/п, кількість товару, ціна без ПДВ за одиницю.
8. **Рахунки.** Сутність призначена для збереження інформації про всі рахунки, які були зареєстровані при збуті товарів за попереднім замовленням. Вона має такі властивості: № запису, № рахунка, дата проведення операції, загальна сума без ПДВ, сума ПДВ та загальна сума з ПДВ.
9. **Вміст рахунка.** Сутність призначена для збереження даних про товари, які були реалізовані за попереднім замовленням. Вона має такі властивості: № п/п, кількість товару, ціна без ПДВ.
10. **Платіжне доручення.** Сутність призначена для збереження інформації про платіжні доручення, які було створено для оплати постачальникам за отриманий товар. Вона має такі властивості: № п/д, дата, сума.

Всі сутності та їх властивості, а також ідентифікатори цих властивостей представлені в таблиці 3.2.

Таблиця 3.2 Типи сутностей і атрибути

<i>Сутність</i>	<i>Атрибути (властивості)</i>	<i>Ідентифікатор</i>
1	2	3
Товари	Назва товару Код товару Одиниця вимірювання	Nametov Kodtov Odvum
Група товару	Код групи Назва товару	Kodgr Nametov

Постачальники	Код фірми Назва фірми-постачальника Адреса Телефон Факс МФО Банк Р/р	Kodfirm Namefirmp Adresa Tel Fax MFO Bank Rr
Клієнти	Код фірми Назва фірми-постачальника Адреса Телефон Факс МФО Банк Р/р	Kodfirm Namefirmk Adresa Tel Fax MFO Bank Rr

Продовження таблиці 3.2

1	2	3
Реквізити	Код Назва фірми Директор Головний бухгалтер Адреса Телефон МФО Банк Р/р	Kodfirm Namefirm Director Glavbuh Adresa Tel MFO Bank Rr
Рахунки	№ рахунка Дата Сума ПДВ Всього	Nsf Data Suma Nds Vsego
Вміст рахунку	№ п/п Кількість Ціна без ПДВ	Npprah Koltov Pricebpdv
Накладна	№ накладної Дата Ітого ПДВ Всього Вид накладної	Nnn Datanakl Itogonakl Ndsnakl Vsegonakl Vidnakl
Вміст накладної	№ п/п Кількість товару Ціна	Npp Kol Price

Закінчення таблиці 3.2

1	2	3
Платіжне доручення	№ платіжного доручення Дата Сума	Ndor Datapl Summa

Всі сутності пов'язані між собою за допомогою зв'язків – функціональних залежностей між сутностями. Якщо між деякими сутностями існує зв'язок, то факти однієї сутності повинні посилатися, і деяким чином повинні бути пов'язані з фактами іншої сутності.

Зв'язки можуть бути представлені такою характеристикою, як потужність зв'язку – відношення певної кількості екземплярів батьківської сутності до певної кількості екземплярів дочірньої сутності. Існують різні типи зв'язків:

1 : 1 – один-до-одного;

1 : M – один-до-багатьох;

M : 1 – багато-до-одного;

M : M – багато-до-багатьох.

Отже визначимо всі можливі зв'язки між вище згаданими сутностями.

Зв'язок МІСТИТЬ між сутностями РАХУНКИ та ВМІСТ РАХУНКА має потужність один-до-багатьох, оскільки за кожним рахунком зареєстровані декілька записів в сутності ВМІСТ РАХУНКА. Кожен запис в сутності вміст рахунка може належати тільки одному запису в сутності РАХУНКИ.

Зв'язок МІСТИТЬ між сутностями РЕКВІЗИТИ та РАХУНКИ має потужність один-до-багатьох, він означає, що кожний рахунок містить в собі реквізити ПП сервіс центр .

Зв'язок МІСТИТЬ між сутностями КЛІЄНТИ та РАХУНКИ має потужність один-до-багатьох, тобто кожен рахунок містить в собі реквізити одного з клієнтів, якому відпускається товар по безготівковому розрахунку. За кожним клієнтом може бути зареєстровано декілька рахунків, але кожен рахунок містить реквізити тільки одного клієнта.

Зв'язок МІСТИТЬ між сутностями ТОВАРИ та ВМІСТ РАХУНКА має потужність один-до-багатьох, оскільки кожна позиція рахунка містить в собі одне найменування товару. Але кожен товар може міститись в декількох рахунках.

Зв'язок МІСТИТЬ між сутностями ГРУПА ТОВАРІВ та ТОВАРИ має потужність один-до-багатьох, оскільки кожній групі товарів може належати декілька найменувань товару, але кожен товар може належати тільки одній групі товарів.

Зв'язок МІСТИТЬ між сутностями ПОСТАЧАЛЬНИКИ та ПЛАТІЖНЕ ДОРУЧЕННЯ має потужність один-до-багатьох, оскільки на ім'я кожного постачальника може бути зареєстровано декілька платіжних доручень, але в одне платіжне доручення містить в собі реквізити тільки одного постачальника.

Зв'язок МІСТИТЬ між сутностями РЕКВІЗИТИ та ПЛАТІЖНЕ ДОРУЧЕННЯ має потужність один-до-багатьох, він означає, що кожне платіжне доручення містить в собі реквізити ПП сервіс центр .

Зв'язок МІСТИТЬ між сутностями РЕКВІЗИТИ та НАКЛАДНІ має потужність один-до-багатьох, він означає, що кожна накладна містить в собі реквізити ПП сервіс центр .

Зв'язок МІСТИТЬ між сутностями ПОСТАЧАЛЬНИКИ та НАКЛАДНІ має потужність один-до-багатьох, оскільки на ім'я кожного

постачальника може бути зареєстровано декілька накладних, але в одна накладна містить в собі реквізити тільки одного постачальника.

Зв'язок МІСТИТЬ між сутностями КЛІЄНТИ та НАКЛАДНІ має потужність один-до-багатьох, оскільки на ім'я кожного клієнта може бути зареєстровано декілька накладних, але в одна накладна містить в собі реквізити тільки одного клієнта.

Зв'язок МІСТИТЬ між сутностями НАКЛАДНІ та ВМІСТ НАКЛАДНОЇ має потужність один-до-багатьох, оскільки за кожною накладною зареєстровані декілька записів в сутності ВМІСТ НАКЛАДНОЇ (тобто наприклад збут декількох видів товару одному покупцю реєструється одною накладною), а один запис в сутності ВМІСТ НАКЛАДНОЇ не може належати до декількох накладних.

Зв'язок МІСТИТЬ між сутностями ТОВАРИ та ВМІСТ НАКЛАДНОЇ має потужність один-до-багатьох, оскільки кожна позиція накладної містить в собі одне найменування товару. Але кожен товар може міститись в декількох накладних.

3.5 Побудова фізичної моделі бази даних

Фізична модель бази даних містить в собі структуру даних і логічні зв'язки між елементами даних безвідносно до їх внутрішнього змісту і середовища зберігання. Концептуальна модель бази даних легко відображається в фізичну модель, атрибути кожної сутності стають полями таблиці, а первинні ключі сутності стають первинними ключами таблиці.

Фізична модель бази даних – це вибір раціональної структури зберігання даних і методів доступу до них на основі засобів представлених системою управління базами даних. Завдяки розвинутій системі визначення ключових полів та індексів при створенні таблиць запити

будуть виконуватися з мінімальними часовими втратами. Типи даних, які зберігаються в таблицях різноманітні. Це символічні значення та числові.

База даних інформаційної технології управління приватним підприємством "Монарх" складається з десяти таблиць.

На основі побудованої концептуальної моделі бази даних, визначених сутностей та зв'язків між ними, розробимо фізичну модель бази даних інформаційної технології управління деревообробним підприємством (рис.4.2).

3.6 Структура запитів в інформаційній технології управління роботою мережі складів-магазинів ПП сервіс центр .

Так як структура бази даних інформаційної технології дуже складна, і містить в собі багато таблиць, та зв'язків між ними, для отримання потрібної інформації було розроблено систему запитів в інформаційній технології. Запити реалізовані за допомогою мови SQL.

Для визначення постачальників товарів окремого виду використовується запит з двома умовами:

```
Select
    t.Nametov,
    p.Namefirmp,
    p.Adresa,
    p.Tel
From tovar t, postach p, nakladna n
Where t.kodtov = n.kodtov
And p.kodfirm = n.kodfirm
And n.vidnakl = 'p'
And t.nametov = 'Туфлі чоловічі'
```

Для реалізації цього запиту використовуються три таблиці : ТОВАРИ (Tovar), ПОСТАЧАЛЬНИКИ (Postach) та НАКЛАДНА (Nakladna). Ці таблиці зв'язані між собою за допомогою первинного ключа kodtov з таблиці tovar та зовнішнього ключа kodtov з таблиці nakladna, а також первинного ключа kodfirm з таблиці postach та зовнішнього ключа kodfirm з таблиці nakladna.

Також використовується умова з двома параметрами:

vidnakl – вид накладної;

nametov – назва товару;

При виконанні запиту отримується інформація про фірми-постачальники товарів з зазначенням адреси та номера телефона цих фірм.

Для визначення обсягів продажу товарів за певний період часу використовується інший запит:

```

Select
Sum (vsegonakl) as oborot
From nakladna
Where datanakl > :dat1
And datanakl <:dat2
And vidnakl = 'r'

```

Для реалізації цього запиту використовуються одна таблиця : НАКЛАДНА (nakladna).

Також використовується умова з двома параметрами :

Dat1 – початкова дата періоду;

Dat2 – кінцева дата періоду.

При виконанні запиту отримується інформація про оборотні дані ПП сервіс центр за зазначений період.

4. ОБҐРУНТУВАННЯ ВИБОРУ СЕРЕДОВИЩА ПРОГРАМУВАННЯ

Як середовище для розробки даної системи обрана операційна оболонка Microsoft Windows. Це обумовлено тим, що Windows підтримує роботу з графічними зображеннями на рівні розроблювача додатків. Тим самим з роботи виключається питання про кодування своїх засобів по роботі з графікою. Природно швидкість роботи системи зі стандартними графічними засобами багато нижче, ніж безпосередній запис у відеопам'ять, але на даному етапі роботи питання упирається не у швидкість.

Для розробки системи було обране середовище програмування Borland Delphi виробництва фірми Borland International® USA, California. Delphi являє собою середовище, що підтримує візуальне проектування додатків для Windows. При цьому інтерфейс користувача створюється шляхом комбінування і редагування стандартних компонентів (форм (вікон), меню, полів уведення, статичних текстів, списків різної форми, екранних кнопок і т.п.), що мають у стандартній бібліотеці візуального конструктора. Середовище візуального програмування обрані тому, що вона забезпечує можливість максимально простого, швидкого і якісного створення стандартних фрагментів програми.

У порівнянні з іншими системами візуального програмування (Visual FoxPro, DBase for Windows, Microsoft Visual Basic, Microsoft Visual C++, Gupta SQLWindows і ін.) Delphi має наступні переваги.

- Усі перераховані вище системи є інтерпретаторами, тобто для виконання створених у них програм потрібно завантаження модуля інтерпретатора мови, або псевдокомпіляторами, що формують програму у виді EXE-модуля, що містить псевдокод програми (певним чином закодований текст) і модуль інтерпретації, що виконує цей псевдокод. У

Delphi результатом генерації проекту є програма мовою Object Pascal, що компілюється компілятором Borland Pascal 8.0 у EXE - модуль, або DLL - бібліотеку. EXE - модуль містить процесорний код і може бути запущений безпосередньо з Windows. DLL-бібліотеку може використовувати будь-яке Windows - додаток, у тому числі написане на іншій мові. Дійсна компіляція забезпечує значно більшу швидкість і дає вигоду по пам'яті і дисковому простору (якщо враховувати ресурси, споживані модулем інтерпретації в інтерпретуючих системах).

- На відміну від ряду систем (Visual FoxPro, DBase for Windows, Microsoft Visual Basic) Delphi забезпечує можливість візуального конструювання не тільки інтерфейсу, але і ряду стандартних модулів програми, не відображуваних на екрані. Крім того, Delphi має стандартні засоби створення власних екранних і невидимих компонентів, що дозволяє необмежено розширювати набір об'єктів, використання яких можливо в будь-якому проекті і нічим не відрізняється від використання стандартних об'єктів бібліотеки Delphi.
- У Delphi доступні тексти програми, породженої візуальним конструктором, причому зміни в них не впливають на можливість подальшої обробки їхнім конструктором. Це дає можливість робити необхідну корекцію роботи об'єктів програми, якщо вона не забезпечується візуальним конструктором.

Таким чином, Delphi задовольняє вимогам зручності, швидкості і якості розробки. Крім того, використання мови Pascal дозволяє забезпечити прийнятну швидкість виконання перетворень, що вимагають великого обсягу обчислень за рахунок дійсної компіляції і можливості безпосередньої роботи з пам'яттю комп'ютера.

4.1 Розробка структури програмного забезпечення інформаційної технології управління мережі складів-магазинів ПП сервіс центр

Програмне забезпечення інформаційної технології управління мережі складів-магазинів має складну структуру і включає дев'ять основних модулів (рис. 4.1):

- 1). Програмний модуль “Реєстрація надходжень товарів”;
- 2). Програмний модуль “Реєстрація прямого продажу товару”;
- 3). Програмний модуль “Реєстрація попереднього продажу товару”;
- 4). Програмний модуль “Реєстр рахунків-фактур”;
- 5). Програмний модуль “Встановлення цін реалізації”;
- 6). Програмний модуль “Журнал платіжних доручень”;
- 7). Програмний модуль “Відомість товари на обліку”;
- 8). Програмний модуль “Відомість журнал реалізації”;
- 9). Програмний модуль “Реєстр документів на надходження і видатки”;

Всі функціональні модулі інформаційної технології управління ПП сервіс центр зв'язані між собою за допомогою головного програмного модулю і використовують одну базу даних.

Кожнен програмний модуль фактично виконує свою окрему функцію, але інформація, яка створюється за допомогою одних програмних модулів, може використовуватись іншими програмними модулями.

4.1 Специфікація програмних модулів

1). Програмний модуль “Реєстрація надходжень товарів”;

Модуль призначений для реєстрації надходжень товарів на склад ПП сервіс центр . В процесі реєстрації формується прибуткова накладна, яка автоматично записується в базу даних.

Вхідними даними для цього модуля є:

Дані про постачальника ПП сервіс центр , а саме, його назва, код, розрахунковий рахунок; дата оформлення накладної; перелік товарів, що постачаються та його кількість.

На виході отримуємо зареєстровану прибуткову накладну з розрахованою вартістю без ПДВ кожного товару в накладній, вартістю по накладній без ПДВ, сумою ПДВ та загальною вартістю з ПДВ по накладній.

Основу розрахунків модулю реалізовано за допомогою програмного коду, наведеного в додатку 1.

2). Програмний модуль “Реєстрація прямого продажу товару”;

Програмний модуль призначений для реєстрації прямого продажу товарів з магазинів ПП сервіс центр . В процесі реєстрації формується видаткова накладна. Вся інформація про видачу товару автоматично зберігається в базі даних ІТ.

Вхідними даними для цього модуля є:

Дані про клієнтів ПП сервіс центр , а саме, його назва, код, розрахунковий рахунок; дата оформлення накладної; перелік товарів, що реалізуються, та їх кількість.

На виході отримуємо зареєстровану видаткову накладну з розрахованою вартістю без ПДВ кожного товару в накладній, вартістю по накладній без ПДВ, сумою ПДВ та загальною вартістю з ПДВ по накладній.

Основу розрахунків модулю реалізовано за допомогою програмного коду, наведеного в додатку 2.

3). Програмний модуль “Реєстрація попереднього продажу товару”;

Програмний модуль призначений для реєстрації попереднього продажу товарів з магазинів ПП сервіс центр . В процесі реєстрації формується заунок-фактура. Вся інформація про видачу товару автоматично зберігається в базі даних ІТ.

Вхідними даними для цього модуля є:

Дані про клієнтів ПП сервіс центр , а саме, його назва, код, розрахунковий рахунок; дата оформлення накладної; перелік товарів, що реалізуються, та їх кількість.

На виході отримуємо зареєстрований рахунок-фактуру з розрахованою вартістю без ПДВ кожного товару в накладній, вартістю по накладній без ПДВ, сумою ПДВ та загальною вартістю з ПДВ по накладній.

Основу розрахунків модулю реалізовано за допомогою програмного коду, наведеного в додатку 3.

4). Програмний модуль “Реєстр рахунків-фактур”;

Програмний модуль призначений для ведення реєстру рахунків фактур, які видавались магазинами ПП сервіс центр . В модулі реалізована можливість реєстрації оплати рахунків клієнтами. І відповідно видачі видаткових накладних на отриманий товар.

Вхідними даними для цього модуля є:

№ рахунка фактури, по якому потрібно виконати оплату, та видати накладну на отримання товару.

На виході отримуємо відмітку про реєстрацію оплати клієнтом рахунка та зареєстровану видаткову накладну з розрахованою вартістю без ПДВ кожного товару в накладній, вартістю по накладній без ПДВ, сумою ПДВ та загальною вартістю з ПДВ по накладній.

5). Програмний модуль “встановлення цін реалізації”;

Програмний модуль призначений для встановлення ціни на новий товар, або переоцінку товару, який давно на складі.

Вхідними даними для цього модуля є:

Картки з цінами на товари, які потрібно переоцінити.

На виході отримуємо дані про переоцінку товарів.

6). Програмний модуль “Журнал платіжних доручень”;

Програмний модуль призначений для ведення реєстру платіжних доручень, що видаються складами-магазинами на закупку товарів у постачальників. В програмному модулі реалізована можливість формування нових платіжних доручень, редагування існуючих.

Вхідною інформацією для цього модуля є:

Інформація про постачальників, на рахунок яких переводяться гроші по платіжних дорученнях, та сума, яку треба проплатити; також реквізити ППІ сервіс центр .

На виході отримуємо нове зареєстроване платіжне доручення, яке роздруковується на принтері.

7). Програмний модуль “Відомість товари на обліку”;

Програмний модуль призначений для формування відомості, яка відображає інформацію про всі товари, які є на обліку в складах-магазинах ППІ сервіс центр .

Вхідною інформацією для цього модуля є:

Назва або код товару по якому потрібно відслідити рух товару.

На виході отримуємо відомість про рух товарів на складах-магазинах ППІ сервіс центр , а саме документи на надходження та видатки.

8). Програмний модуль “ Відомість журнал реалізації”;

Програмний модуль відображає інформацію про всі документи на реалізацію товарів зі складів-магазинів ППІ сервіс центр за відділами обліку. В модулі реалізована можливість повторного друку будь-якої накладної.

Вхідною інформацією для цього модуля є № накладної, яку потрібно повторно роздрукувати

На виході отримуємо або повторно роздруковану накладну, або роздрукований реєстр накладних на реалізацію товарів зі складів-магазинів ПП сервіс центр .

9). Програмний модуль “ Реєстр документів на надходження і видатки”;

Програмний модуль відображає повний реєстр накладних на надходження і видатки як по всіх відділах обліку так і о будь-якому з них.

Вхідною інформацією для цього модуля є назва відділу, по якому потрібно отримати реєстр документів на надходження і видатки.

На виході отримуємо сформований реєстр документів на надходження і видатки.

Підготовка та виконання *Організаційна структура приватного підприємства сервіс центр*

4.2 .

Проведемо тестування програмного забезпечення за допомогою контрольного прикладу:

Розглянемо задачу реєстрації постачання товарів, постановку якої розглянуто в другому розділі дипломного проекту.

Нехай маємо список товарів, які постачаються (табл. 4.1)

Таблиця 4.1 Список товарів що постачаються

№ п/п	Вид товару	Од. вим.	Кількість, шт.	Ціна з ПДВ, грн
1	Босоніжки жіночі	Шт.	10	175,00
2	Кросівки жіночі	Шт.	20	245,00
3	Туфлі чоловічі	Шт.	15	198,00

Розрахуємо вартість без ПДВ кожного товару, що постачається за формулою (4.1):

$$S_i = K_i * P_i , \quad (4.1)$$

де S_i - без ПДВ кожного товару;

K_i – кількість товару, що постачається;

P_i – ціна без ПДВ за 1 пару товарів .

Розрахуємо вартість без ПДВ всіх товарів по накладній за формулою (4.2):

$$V = \sum_i^N S_i , \quad (4.2)$$

де V – вартість без ПДВ всіх товарів по накладній.

Суму ПДВ по накладній визначимо, використавши формулу (5.3):

$$B = V / 100 * D , \quad (4.3)$$

де B – сума ПДВ по накладній.

Загальну суму по накладній з ПДВ отримаємо за формулою (4.4):

$$Z = V + B , \quad (4.4)$$

де Z – загальна сума з ПДВ по накладній.

В результаті отримаємо всі дані необхідні для реєстрації прибуткової накладної (табл. 4.2)

Таблиця 4.2 Прибуткова накладна, сформована вручну

№ п/п	Вид товару	Од. вим.	Кількість, шт.	Ціна без ПДВ, грн	Вартість без ПДВ, грн
1	Босоніжки жіночі	Шт.	10	175,00	1750,00
2	Кросівки жіночі	Шт.	20	245,00	4900,00
3	Туфлі чоловічі	Шт.	15	198,00	2970,00
				Всього:	9620,00
				ПДВ:	1924,00
				Ітого:	11544,00

Результатом роботи програми є сформована прибуткова накладна на постачання товарів . Отримана накладна може бути надрукована будь-якого моменту, рис. 4.2.

Реєстрація надходжень товарів від постачальників

Дата оформлення: 05.06.02
 Приб. накладна №: 0222
 Центральний склад

Підзвітна особа: Приватна особа
 Найменування: ТОВ "Акура" 25640338
 Одержання товарів за договором постачання

Код товару	Найменування товару	Од. вим.
0210669	Босоніжки жіночі	шт.
0210671	Кросівки жіночі	шт.
0210672	Кросівки чоловічі	шт.
0210668	Туфлі чоловічі	шт.
0210670	Туфлі жіночі	шт.

Податок на ДВ:
 Кількість надх.: 0
 Ціна надходження (без ПДВ):

Групи товарів

Додати Видалити
 Очистити Записати

Код товару	Найменування товару	Од. вим.	Кількість	Ц. б. ПДВ	Сума
0210669	Босоніжки жіночі	шт.	10	175,00	1 750,00
0210671	Кросівки жіночі	шт.	20	245,00	4 900,00
0210668	Туфлі чоловічі	шт.	15	198,00	2 970,00

Записів: 3
 Всього: 9 620,00 ПДВ: 1 924,00 Ітого: 11 544,00

Додатково (без ПДВ): Курс вал: 0,000 Мито: 0,00 Послуги: 0,00 Інші: 0,00 Калькулювати

Рисунок 5.2 Прибуткова накладна

Як бачимо результат роботи програми повністю співпадає з розрахунками вручну.

5. ЕРГОНОМІКА ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

5.1 Розрахунок часу евакуації людей при пожежі в приміщенні

Підприємство є одноповерховою будівлею, що відображена на рис. 6.1 розмірами 10 м. на 20м.; кількість робочих кімнат 8; кількість працюючих 13; кількість виходів 1.

Для розрахунку загального часу евакуації необхідно розрахувати час на кожній ділянці руху людей, починаючи від максимально віддаленої точки.

Рух людей під час процесу евакуації є вимушеним, тобто пов'язаним із необхідністю покинути приміщення чи будівлю через виниклу небезпеку. Вимушений рух людей має свої специфічні особливості, вже на початковій стадії, людині погрожує небезпека в результаті того, що пожежа супроводжується виділенням теплоти, продуктів повного й неповного згорання, токсичних речовин, обвалення конструкцій, що так чи інакше погрожує людині. Із цього слід зробити висновок, що при плануванні будівлі і устрої приміщень в них необхідно прийняти заходи, щоб процес евакуації міг закінчитися безпечно і в необхідний час.

Друга особливість полягає у тому, що в силу погрожуючої людині небезпеки рух інстинктивно починається одночасно в один і той же напрям – у сторону виходів. Це призводить до того, що проходи швидко заповнюються людьми при визначеній щільності потоків. Із збільшенням щільності потоків швидкість руху зменшується, що створює певний визначений ритм руху. В цій ситуації з'являється погроза утворення затору, і дуже важко запобігти їй.

Показником ефективності процесу вимушеної евакуації є час, на протязі якого люди можуть при необхідності покинути окремі приміщення і будівлю в цілому. Безпечність, досягнута тоді, коли цей час менший, ніж тривалість пожежі. Короткочасність процесу евакуації повинна досягатися

не тільки конструктивно-планувальними рішеннями, на які звертали увагу раніше, але й організаційними рішеннями.

Процес евакуації людей можна поділити на три етапи :

- рух людей від найбільш віддаленої точки приміщення до евакуаційних виходів;
- рух людей від евакуаційних виходів до виходів на зовні ;
- рух людей від виходів із будівлі та їх розсіювання.

При евакуації основними параметрами, які характеризують процес руху людей є :

- 1) щільність людського потоку – D , люд/м²;
- 2) швидкість руху людського потоку – v , м/хв;
- 3) пропускна спроможність шляху (виходів) - Q ;
- 4) інтенсивність руху людського потоку - q ;

1) Щільність людського потоку D , яка складається з N людей, дорівнює:

$$D_1 = \frac{N_1 f}{A}, \text{ м}^2/\text{м}^2$$

(6.1),

де $A = g \cdot l$ – площа шляху евакуаційної ділянки [м²];

l – довжина ділянки; g - ширина ділянки;

f – площа горизонтальної проекції людини.

Якщо $D < 0.05$ людина має повну свободу пересування;

Якщо $0.05 < D < 0.15$ людина не може вільно змінювати напрямок свого руху;

Якщо $0.15 < D \leq 0.92$ люди рухаються вкупі. Величина 0.92 є верхньою межею, коли люди рухаються вкупі, та нею обмежується щільність при проектуванні евакуаційних шляхів.

2) Швидкість руху людського потоку v залежить від його щільності D та виду шляху (горизонтальні чи похилі). Значення швидкості V , а також

інтенсивності руху людського потоку q в залежності від його щільності D приведено в табл. 6.1.

3) Пропускна спроможність шляху Q (м/хв чи люд/хв)

$$Q = D \cdot v \cdot \delta, \text{ м}^2/\text{хв.}$$

(6.2)

4) Іntenсивністю руху людського потоку q (м/хв чи люд/хв)

$$q = D \cdot v$$

(6.3)

Таблиця 6.1 Значення швидкості v і інтенсивності q руху людського потоку залежно від його щільності D

Щільність потоку $\text{м}^2/\text{м}^2$, D	Горизонтальний шлях		Дверний проем	Сходи вниз		Сходи вгору	
	Швидкість м/хв. v	Інтенсивність, q м/хв.	Інтенсивність, q м/хв.	Швидкість м/хв. v	Інтенсивність, q м/хв.	Швидкість м/хв. v	Інтенсивність, q м/хв.
0,01	100	1	1	100	1	60	
0,05	100	5	5	100	5	60	
0,1	80	8	8,7	95	9,5	53	
0,2	60	12	13,4	68	13,6	40	
0,4	40	16	18,4	40	16	26	
0,6	27	16,2	19	24	14,4	18	
0,8	19	15,2	17,3	13	10,4	13	
0,9 и більше	15	13,5	8,5	8	7,2	11	

Інтенсивність руху не залежить від ширини шляху і являється характеристикою потоку. Іntenсивністю руху людського потоку на кожному відрізку дорівнює:

$$q_i = \frac{q_{i-1} \delta_{i-1}}{\delta_i}, \text{ м/хв.}$$

(6.4)

де: δ_i, δ_{i-1} – ширина розглядаючого i -го і перед ним ($i - 1$) відрізків шляху, м;

q_i, q_{i-1} – значення інтенсивності руху потоку на розглядаючому i -му і перед ним ($i - 1$) відрізках шляху, м/хв.

Якщо q_i менше чи рівно q_{\max} , то час руху на відрізку можна визначити по формулі:

$$t_1 = \frac{l_1}{v_1},$$

(6.5)

при цьому значення q_{\max} треба приймати рівним, м/хв.:

- для горизонтальних шляхів 16,5
- для дверних проїомів 19,6
- для сходів вниз 16
- для сходів вверх 11

Розрахунковий час евакуації людей із приміщення й будівлі t_p встановлюється по розрахунку часу руху людських потоків від найбільш віддалених місць розташування. При розрахунку весь шлях руху людського потоку поділяється на ділянки (прохід, коридор, сходишковий марш, дверний проріз, тамбур) довжиною l_i і шириною g_i .

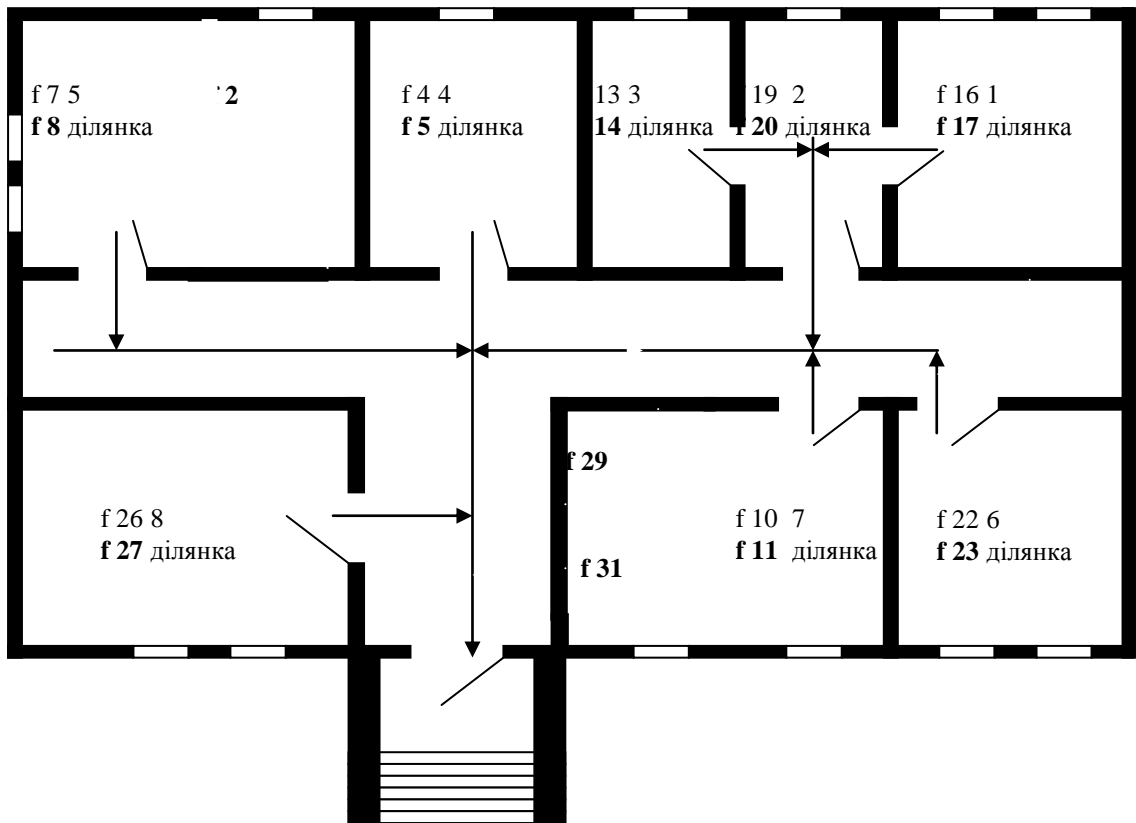
Початковими ділянками являються проходи між робочими місцями.

Розрахунковий час евакуації дорівнює :

$$t_p = t_1 + t_2 + t_3 + \dots + t_i = t \text{ [хв]}, \quad t_i = \frac{l_i}{v_i} \text{ [хв]}.$$

де t_i – час руху людського потоку на кожній окремій ділянці.

Умова безпечної евакуації характеризується виразом $t_p \leq t_{нб}$, тобто розрахункова тривалість вимушеної евакуації на різноманітних ділянках при розрахункових швидкостях людей і розрахунковій пропускній спроможності евакуаційних дверей повинна бути рівна або менша необхідного часу тривалості евакуації. Необхідний час евакуації $t_{нб}$ визначається по таблиці.



Використовуючи вище зазначений опис, за винятком таких ділянок як дверний проріз та тамбур (не передбачена у будівлі), проведемо розрахунок часу евакуації людей для прийнятого приміщення.

Маршрут евакуації розбивається на дев'ять етапів (ділянок). Для проведення розрахунку представимо план евакуації людей (рис. 6.1).

Перша ділянка

Час руху людського потоку – вихід людей з кімнати № 1:

де $l = 13$ м – довжина ділянки ; v – швидкість руху на ділянці.

$f = 0.113$ м² – середня площа горизонтальної проекції людини ;

$N = 2$ – кількість людей ; $S = 3$ м – ширина ділянки .

Рисунок 6.1 План евакуації людей

$$D_1 = 2 \left(\frac{0.113}{3 \cdot 13} \right) = 0.006 \text{ [м}^2/\text{м}^2\text{]}, \text{ тоді } v_1 = 100 \text{ м/хв ; } q_1 = 1 \text{ м/хв.}$$

$$t_1 = 13/100 = 0,13 \text{ хв.}$$

Друга ділянка

Час руху людського потоку – вихід людей з кімнати № 2:

$$D = 3 \left(\frac{0.113}{11 \cdot 3} \right) = 0.01 \text{ [М}^2/\text{М}^2], \text{ тоді } v_3 = 100 \text{ м/хв}; q_3 = 1 \text{ м/хв.}$$

$$t_2 = 11/100 = 0,11 \text{ хв.}$$

$$\text{де } l = 11 \text{ м}; f = 0.113 \text{ м}^2; N = 3; S = 3 \text{ м.}$$

Третя ділянка

Час руху людського потоку – вихід людей з кімнати № 3:

$$D = 1 \left(\frac{0.113}{12 \cdot 3} \right) = 0.003 \text{ [М}^2/\text{М}^2], \text{ тоді } v_2 = 100 \text{ м/хв}; q_2 = 1 \text{ м/хв.}$$

$$t = 12/100 = 0,12 \text{ хв.}$$

$$\text{де } l = 12 \text{ м}; f = 0.113 \text{ м}^2; N = 1; S = 3 \text{ м.}$$

Четверта ділянка

Час руху людського потоку – вихід людей з кімнати № 4:

$$D = 2 \left(\frac{0.113}{5 \cdot 3} \right) = 0.01 \text{ [М}^2/\text{М}^2], \text{ тоді } v_4 = 100 \text{ м/хв}; q_4 = 1 \text{ м/хв.}$$

$$t = 5/100 = 0,05 \text{ хв.}$$

$$\text{де } l = 5 \text{ м}; f = 0.113 \text{ м}^2; N = 2; S = 3 \text{ м.}$$

П'ята ділянка

Час руху людського потоку – вихід людей з кімнати № 5:

$$D = 2 \left(\frac{0.113}{12 \cdot 3} \right) = 0.007 \text{ [М}^2/\text{М}^2], \text{ тоді } v_5 = 100 \text{ м/хв}; q_5 = 1 \text{ м/хв.}$$

$$t = 12/100 = 0,12 \text{ хв.}$$

$$\text{де } l = 12 \text{ м}; f = 0.113 \text{ м}^2; N = 2; S = 3 \text{ м.}$$

Шоста ділянка

Час руху людського потоку – вихід людей з кімнати № 6:

$$D = 2 \left(\frac{0.113}{12 \cdot 3} \right) = 0.007 \text{ [М}^2/\text{М}^2], \text{ тоді } v_6 = 100 \text{ м/хв}; q_6 = 1 \text{ м/хв.}$$

$$t = 12/100 = 0,12 \text{ хв.}$$

де $l = 12$ м; $f = 0.113$ м²; $N = 2$; $S = 3$ м.

Сьома ділянка

Час руху людського потоку – вихід людей з кімнати № 7:

$$D = 2 \left(\frac{0.113}{9 \cdot 3} \right) = 0.008 \text{ [м}^2/\text{м}^2], \text{ тоді } v_7 = 100 \text{ м/хв; } q_7 = 1 \text{ м/70в.}$$

$$T = 9/100 = 0,09 \text{ хв.}$$

Де $l = 9$ м; $f = 0.113$ м²; $N = 2$; $S = 3$ м.

Восьма ділянка

Час руху людського потоку – вихід людей з кімнати № 8:

$$D = 2 \left(\frac{0.113}{3 \cdot 3} \right) = 0.02 \text{ [м}^2/\text{м}^2], \text{ тоді } v_8 = 100 \text{ м/хв; } q_8 = 1 \text{ м/хв.}$$

$$t = 3/100 = 0,03 \text{ хв.}$$

де $l = 3$ м; $f = 0.113$ м²; $N = 2$; $S = 3$ м.

Дев'ята ділянка

Час руху людського потоку – вихід людей з кімнати № 9:

$$D = 7 \left(\frac{0.113}{9 \cdot 3} \right) = 0.03 \text{ [м}^2/\text{м}^2], \text{ тоді } v_9 = 100 \text{ м/хв; } q_9 = 1 \text{ м/хв.}$$

$$t = 9/100 = 0,09 \text{ хв.}$$

де $l = 9$ м; $f = 0.113$ м²; $N = 7$; $S = 3$ м.

Десята ділянка

Час руху людського потоку – вихід людей з кімнати № 10:

$$D = 11 \left(\frac{0.113}{5 \cdot 3} \right) = 0.08 \text{ [м}^2/\text{м}^2], \text{ тоді } v_{10} = 100 \text{ м/хв; } q_{10} = 1 \text{ м/70в.}$$

$$T = 5/100 = 0,05 \text{ хв.}$$

Де $l = 5$ м; $f = 0.113$ м²; $N = 11$; $S = 3$ м.

Одинадцята ділянка

Час руху людського потоку – вихід людей з кімнати № 11:

$$D = 13 \left(\frac{0.113}{3 \cdot 3} \right) = 0.1632 \text{ [м}^2/\text{м}^2], \text{ тоді } v_{11} = 60 \text{ м/хв; } q_{11} = 12 \text{ м/хв.}$$

$$t = 3/60 = 0,05 \text{ хв.}$$

де $l = 3$ м; $f = 0.113$ м²; $N = 13$; $S = 3$ м.

Загальний час евакуації : $t = t1 + t2 + \dots + t18 = 1,01$ [хв].

$t_{нб} = 2,5$ хвилин для одноповерхового будинку (з СНиП 2.01.02-85, табл. 12)

$t = 1,01 < t_{нб} = 2,5$ хв, тобто вимоги пожежної безпеки виконуються.

В зв'язку з можливістю виникнення пожежі на території будівлі внаслідок несправної роботи комп'ютерної техніки, яка підключена до електромережі, я вирішив вибрати вуглекислотні вогнегасники моделі ОУ-8 та порошкові – моделі ОП-8Б. Розмістити їх необхідно на пожежних щитах в вестибюлі та біля пожежного, по одному екземпляру кожного типу.

За допомогою вогнегасника ОУ-8 можна гасити різні речовини, крім тих, які можуть горіти без доступу повітря. Також їм можна тушити пожежу в пристроях під напругою до 1000V, при умові приближення по струмопровідних частин не ближче одного метру.

Механізм припинення горіння за допомогою використання вуглекислого газу базується на його властивостях шляхом розбавлення знижувати концентрацію реагуючих речовин до рівня, при якому горіння становиться неможливим.

За допомогою вогнегасника ОП-8Б можна тушити палаюче електрообладнання під напругою до 1000V, легкозаймисті рідини, тліючі матеріали (навіть ті що горять без доступу повітря) праці в робочому приміщенні.

6.2 Ергономічні вимоги до організації і обладнання робочих місць з комп'ютерною технікою

Оператор обробки інформації при виконанні своєї роботи майже весь робочий час знаходиться в сидячому положенні за робочим столом, на якому розташоване його робоче обладнання. Для

запобігання виникнення, пов'язаних з таким видом робіт, хвороб (скаліоз, хвороби очей та ін.), а також для усунення загального дискомфорту, зменшення втомлюваності працівника, підвищенню його продуктивності необхідно правильно організувати робоче місце.

Організація робочого місця передбачає:

- правильне розміщення робочого місця у виробничому приміщенні;
- вибір ергономічного обґрунтованого робочого положення, виробничих меблів з урахуванням антропометричних характеристик людини;
- раціональну компоновку обладнання на робочих місцях;
- урахування характеру та особливостей трудової діяльності;
- ДНАОП 0.00-1.31-99, ГОСТ 12.2.032-78, ДСанПІН 3.3.2.007-98 регламентує такі вимоги до організації робочого місця користувача ВДТ (візуальний дисплейний термінал):

1) Конструкція робочого столу має відповідати сучасним вимогам ергономіки і забезпечувати оптимальне розміщення на робочій поверхні використовуваного обладнання (дисплея, клавіатури, принтера) і документів. Рекомендовані розміри столу: висота – 725 мм, ширина – 600-1400 мм, глибина – 80-1000 мм. Робочий стіл повинен мати простір для ніг висотою не менше ніж 450 мм, на рівні витягнутої ноги не менше 650 мм.

Робоче місце має бути обладнане підставкою для ніг шириною не менше ніж 300 мм, глибиною не менше ніж 400 мм, з можливістю регулювання по висоті в межах 150 мм та кута нахилу опорної поверхні – в межах 20°. Підставка повинна мати рифлену поверхню і бортик по передньому краю заввишки 10 мм.

2) Робочий стілець користувача ВДТ повинен мати такі основні елементи: сидіння, спинку та стаціонарні або знімні

підлокітники. Робочий стілець має бути підйомно – поворотним, регульованим за висотою, за кутом нахилу сидіння та спинки і за відстанню від спинки до попереднього краю сидіння. Поверхня сидіння має бути плоскою, передній край заокругленим.

Висота поверхні сидіння має регулюватися в межах 400...500 мм, а ширина і глибина становити не менше ніж 400 мм. Кут нахилу сидіння – до 15° вперед і до 5° назад.

Висота спинки має становити (300 ± 20) мм, ширина – не менше ніж 380 мм, радіус кривизни горизонтальної площини – 400 мм. Кут нахилу спинки має регулюватися в межах 0...30° від вертикального положення. Відстань від спинки до переднього краю сидіння має регулюватися в межах 260...400 мм.

Для зниження статичного навантаження м'язів верхніх кінцівок слід використовувати стаціонарні або знімні підлокітники довжиною не менше ніж 250 мм, шириною не менше ніж 50...70 мм. Що регулюються за висотою над сидінням у межах 230...260 мм і відстанню між підлокітниками в межах 350...500 мм.

Поверхня сидіння і спинки стільця має бути напівм'якою з нековзним, повітронепроникненим покриттям, що легко очиститься і не електризується.

Конструкція виробничих меблів для користувача ВДТ має бути такою, щоб забезпечувати йому підтримання оптимальної робочої пози з такими ергономічними характеристиками: ступні ніг – на підлозі або на підставці для ніг; стегна – в горизонтальній площині; верхні частини рук – вертикальні; кут ліктьового суглоба (між плечем та передпліччям) – 70 -90°; зап'ястки зігнуті під кутом не більше 20° відносно горизонтальної площини, нахил голови вперед в межах 15-20° до вертикалі.

3) Дисплей має розташуватися на столі на відстані від очей користувача не більше 700 мм (оптимальна відстань 450 – 500 мм). Розташування екрану має забезпечувати зручність зорового спостереження у вертикальній площині під кутом $+30^\circ$ до нормальної лінії погляду працюючого. В горизонтальній площині кут спостереження екрану не повинен перевищувати 60° .

4) Клавіатуру слід розташувати на поверхні столу на відстані 100...300 мм від краю, звернутого до працюючого. У конструкції клавіатури має передбачатися опорний пристрій, який дає змогу змінювати кут нахилу поверхні клавіатури у межах $5...10^\circ$. Висота середнього рядка клавіш має не перевищувати 30 мм. Поверхня клавіатури має бути матовою з коефіцієнтом відбиття 0,4.

5) Документ для вводу даних розташовується на відстані 450...500 мм від очей працівника, переважно зліва, кут між екраном дисплея та документом в горизонтальній площині має бути $30 - 40^\circ$.

6) Розміщення принтера або іншого пристрою введення –

7) виведення інформації на робочому місці має забезпечувати добру видимість екрана ВДТ, зручність ручного керування пристроєм введення – виведення інформації в зоні досяжності: по висоті 900 – 1300 мм, по глибині 400 – 500 мм. Під принтери ударної дії потрібно підкладати вібраційні килимки для гасіння вібрації та шуму. На рис. 6.2 зображено вид робочого місця з ВДТ: А-принтер. В-монітор. С-системний блок. D-клавіатура. Е-папка для документів.

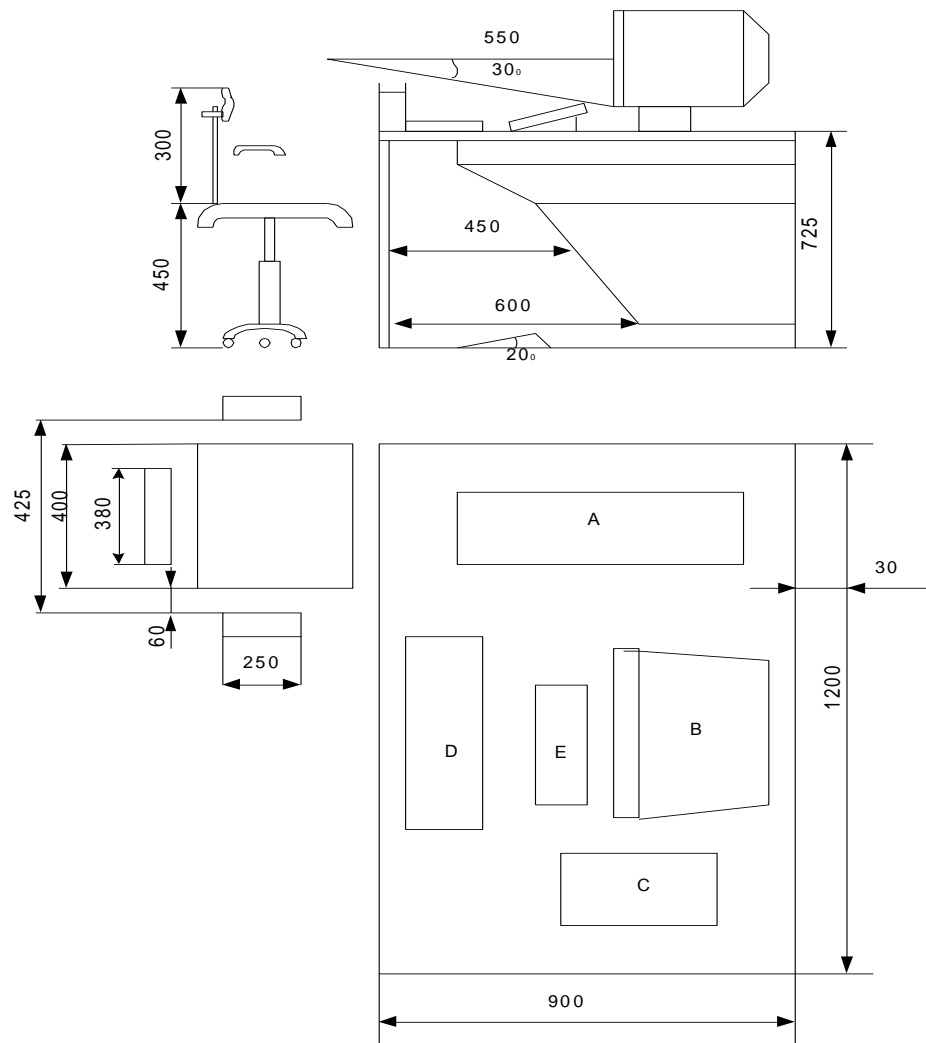


Рисунок 5.2 Вид робочого місця з ВДТ

Список літератури

1. Сафронов В.А. Организация производства. – М.: Финансы и статистика, 1999. – 376 с.
2. Зайченко Ю.П. Исследование операций. – К.: Вища Шк., 1988 – 552 с.
3. Горев А., Ахаян Р, Макашарипов С. Эффективная работа с СУБД – СПб.: Питер, 1997. – 704 с.: ил.
4. Організація баз даних і знань.: Методичні вказівки до виконання індивідуального завдання / Уклад.: Н.Л. Попович. – К.:КНУБА, 2000–20 с.
5. Михайлов В.С., Билецкий О.Б. Основы построения и проектирования автоматизированных систем управления в строительстве. К.: Вища Шк.. Головное издательство, 1984. – 392 с.
6. Методичні рекомендації з дипломного проектування для студентів спеціальності 7.080401 «Інформаційні управляючі системи та технології» / Укл. В.Б. Задоров. – К.: КНУБА, 1999. – 31 с.
7. Методические указания к выполнению самостоятельной работы «Защитное зануление» с использованием ЭВМ по курсу «Охрана труда» для студентов строительных специальностей / Сост. В.В. Каченюк, Л.В. Саулова. – К.: КИСИ, 1991. – 16 с.
8. Кобевник В.Ф. Охрана труда. – К.: Вища Шк., 1990. – 286с: ил.
9. Довгий С.О., Савченко О.Я., Воробієнко П.П. та ін. Сучасні телекомунікації: мережі, технології, економіка, управління, регулювання / За ред. С.О. Довгого. – К.: Український Видатничий Центр, 2002. – 520 с.
10. Cisco Systems, Understanding Multiple Spanning Tree Protocol (802.1s) (Document ID: 24248). – 2005. – 14с.
11. David Hucaby. CCNP Self-Study: CCNP BCMSN Exam Certification Guide, Third Edition. – Cisco Press, 2005. – 624с.

12. Dave Hucaby, Steve McQuerry. Cisco Field Manual: Catalyst Switch Configuration. – Cisco Press, 2002. – 560c.
13. Eric Ouellet, Robert Padjen, Arthur Pfund, Ron Fuller, Tim Blankenship —Building a Cisco Wireless LAN|| - Syngress Publishing, Inc, 2002.
14. Brassard G. Modern Cryptology. - N.Y.: Springer-Verlag, 1988. - 107 p.
15. Cisco Systems, Designing a Campus Network for High Availability. – 2006 – 60c.
16. Cisco Systems, Campus Design: Analyzing the Impact of Emerging Technologies on Campus Design. – 2006. – 91c.
17. WiFiver.com - український Wi-Fi портал
18. <http://wifi.nau.edu.ua/>- WI-FI мережа НАУ

Реєстрація попереднього замовлення на продаж товарів

Дата оформлення: 09.06.02 Менеджер: Дітяр А. А.

Рахунок - факт. №: 0191 Одержувач: Приватна особа | Юридична особа | Новажна особа

Центральний склад Найменування: ЧП Грибук С.А. | 207351936

Адреса: 1 | 1

КА	Код товару	Найменування товарів	О.вим.	Ціна обл.	Ц.реаліз.	Ц.р. (у.о.)	Залишок	Резерв
	0210669	Босоніжки жіночі	шт.	175,00	265,00	0,00	10	0
	0210671	Кросівки жіночі	шт.	245,00	380,00	0,00	19	0
	0210672	Кросівки чоловічі	шт.	0,00	0,00	0,00	0	0
	0210668	Туфлі чоловічі	шт.	198,00	295,00	0,00	15	0
	0210670	Туфлі жіночі	шт.	0,00	0,00	0,00	0	0

Групи товарів: Фільтр по коду: по наймю: Резерв:

Код товару	Найменування цінностей	О.вим.	Кількість	Ц.б.ПДВ	Сума
0210668	Туфлі чоловічі	шт.	10	245,83	2 458,30

Кількість видатку: 0,000

Податок на ДВ:

Націнка / Знижка (+/- %):

Резервувати:

Додати | Видалити | Очистити | Попередні | Записати

Записів: 1 | Всього: 2 458,30 (+/-) | -122,91 | ПДВ: 467,08 | До спл.: 2 802,47

(C) Copyright Express Soft 1994-2000 Ukraine 356758840

Реєстр рахунків-фактур

Рах.№	Дата зам.	Замовник	Місце замовлення	Стан	Оплачено
0056	21.03.2001	ТОВ "Акура"	Центральний склад	Не вик./Не оплач.	
0061	22.03.2001	ЗАО "СОК Монитор"	Центральний склад	Не вик./Не оплач.	
0062	23.03.2001	ТОВ "Фірма Віса"	Центральний склад	Не вик./Не оплач.	
0063	23.03.2001	Новоград-Волинський	Центральний склад	Не вик./Не оплач.	
0064	26.03.2001	"Аделт"	Центральний склад	Не вик./Не оплач.	
0191	09.06.2002	ЧП Грибук С.А.	Центральний склад	Не вик./Не оплач.	

Пошук по №: Не викон./Не оплач. | Не викон./Оплач. | Викон./Не оплач. | Викон./Оплач.

Номенклатура по замовленню № 0191

Найменування	О.вим.	Кіл. зам.	Ц.б.ПДВ	На суму	До видачі	Кіл. видано
Туфлі чоловічі	шт.	10	245,83	2 458,30	10	0
Босоніжки жіночі	шт.	2	220,83	441,66	2	0

Накладна №: 0224 Всього замовлено: 2 899,96

Дата виконання: 09.06.02 Нац./Зн. %: 0

Рахунок-фактура | Стан фін.розрахунків ПДВ 0,00 %: 579,99

Транспортна наклад. | Довідка про видані Всього до сплати: 3 479,95

Виконати рахунок

(C) Copyright Express Soft 1994-2000 Ukraine 356758840

Редагування цін реалізації по товарним залишкам на обліку

Відділи обліку товарів

- Центральний склад
- Склад-магазин "Монарх"

Групи обліку товарів

- Водонагреватели
- Котлы
- Шланги
- Slaber
- Комплектующие
- Трубы и фитинги
- Колонки
- Вентил**

Дата проведення переоцінки

09.06.02

Умовний курс гривень за 1 \$ US (на вказану дату)

Код товару	Найменування товару	О.вим.	Ц.облік.	Ц.з ПДВ	Ц.р (USD)	Дата встан.
0210669	Босоніжки жіночі	шт.	175,00	265,00	0,00	05.06.2002
0210671	Кросівки жіночі	шт.	245,00	380,00	0,00	05.06.2002
0210672	Кросівки чоловічі	шт.		0,00	0,00	
0210668	Туфлі чоловічі	шт.	198,00	295,00	0,00	05.06.2002
0210670	Туфлі жіночі	шт.		0,00	0,00	

Встановлення ціни по всім відділам

Фільтр по коду по наймену

на

(C) Copyright Express Soft 1994-2000 Ukraine 356758840

Журнал операцій по р/р в національній валюті за період з 01.01.02 по 31.12.02

Залишок на "01.01.02" **9 164,34**

№ доруч.	Дата опер.	Платник / Одержувач платежу	Надійшло	Виплачено
00001	09.06.2002	ОАО "Мастера"		5 000,00

Всі види платежів 0,00 5 000,00

Всі документи Залишок на "31.12.02" **4 164,34**

Фільтр по наймену одержувача/платника

(C) Copyright Express Soft 1994-2000 Ukraine 356758840

Довідка на видаткове платіжне доручення

ПЛАТІЖНЕ ДОРУЧЕННЯ № 00001 від 9 червня 2002 р.

Одержувач
24369508 ОАД "Мастера"

Банк одержувача 26001169973248

РЦКБ "Приватбанк" м.Київ 320649

Призначення платежу
Оплата за взуття

5 000,00

Друк Закрити

Оборотна відомість "Товари на обліку" з 01.01.02 по 31.12.02

Група обліку **Взуття**

Картка **Босоніжки жіночі** Од. виміру **шт.** Код **0210669**

Кільк. поч.	Сума	Кільк. надх.	Сума	Кільк. вид.	Сума	Кільк. зал.	Сума
0	0,00	10	1 750,00	0	0,00	10	1 750,00
0	0,00	20	4 900,00	1	245,00	19	4 655,00
0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
0	0,00	15	2 970,00	0	0,00	15	2 970,00
0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00

0,00 9 620,00 245,00 9 375,00

Відділ **Всі відділи обліку** Всі докум. **Власні товари** Фільтр по найменню _____ по коду _____

Група **Взуття** Порожні включені **?** Картка **15** Вибрати період **Друк**

Вихід

(C) Copyright Express Soft 1994-2000 Ukraine 356758840

Журнал реалізації з 01.01.02 по 31.12.02

№	Дата опер.	Накл. №	Відділ реалізації	Сума (без ПДВ)	ПДВ	Всього (з ПДВ)
1	31.01.02	0220	Центральний склад	33,42	6,68	40,10
2	05.06.02	0223	Центральний склад	316,67	63,33	380,00

Всі відділи обліку Всі документи 350,09 70,01 420,10

Огляд

Вихід

(C) Copyright Express Soft 1994-2000 Ukraine 356758840

Реєстр документів на надходження і видатки товарів з 01.01.02 по 31.12.02

Дата опер.	№ док.	Місце створення документа	Тип документа	Сума
31.01.2002	0220	Центральний склад	Роздрібна реалізація	40,10
04.06.2002	0221	Центральний склад	Надходження від постачальника	7,80
05.06.2002	0222	Центральний склад	Надходження від постачальника	11 544,00
05.06.2002	0223	Центральний склад	Роздрібна реалізація	380,00

Всі документи

Огляд

Вихід

(C) Copyright Express Soft 1994-2000 Ukraine 356758840

Реєстрація прямих витатків товарів з обліку

32

Дата оформлення: 05.06.02
 Видаткова наклад. №: 0223
 Центральний склад

Менеджер: System administrator

Реалізу роздріб | Приватна особа | Юридична особа | Іноземна особа | Вн. переміш.

Одержувач: РОЗДРІБНА РЕАЛІЗАЦІЯ

Доручення №: від: через:

Код товару	Найменування товарів	О.вим.	Ціна облк.	Ц.б.ПДВ	Залишок	Резерв
0210669	Босоніжки жіночі	шт.	175,00	220,83	20	0
0210671	Кросівки жіночі	шт.	245,00	316,67		
0210668	Туфлі чоловічі	шт.	198,00	245,83		

Податок на ДВ:
 Кількість до видатку:
 Націнка/Знижка (+/-%):

Резерв | Попередні | Додати | Видалити | Очистити | Записати

Код товару	Найменування цінностей	О.вим.	Кількість	Ц.б.ПДВ	Сума
0210671	Кросівки жіночі	шт.	1	316,67	316,67

Записів: 1 | Всього: 316,67 (+/-) | 0,00 ПДВ | 63,33 | До спл.: 380,00

Реєстрація надходжень товарів від постачальників

Дата оформлення: 05.06.02
 Приб. накладна №: 0222
 Центральний склад

Підзвітна особа | Приватна особа | Юридична особа | Іноземна особа

Найменування: ТОВ "Акура" | 25640338

Одержання товарів за договором постачання

Код товару	Найменування товару	О.вим.	Кількість	Ц.б.ПДВ	Сума
0210669	Босоніжки жіночі	шт.	10	175,00	1 750,00
0210671	Кросівки жіночі	шт.	20	245,00	4 900,00
0210668	Туфлі чоловічі	шт.	15	198,00	2 970,00

Податок на ДВ:
 Кількість надх.:
 Ціна надходження (без ПДВ):

Групи товарів | Додати | Видалити | Очистити | Записати

Записів: 3 | Всього: 9 620,00 | ПДВ: 1 924,00 | Ітого: 11 544,00

Додатково (Без ПДВ): Курс вал: 0,000 | Мито: 0,00 | Послуги: 0,00 | Інші: 0,00 | Калькулювати

f 2 Додаток 2

```
unit fmRealisOptForm;
```

```
interface
```

```
uses
```

```
Windows, Messages, SysUtils, Classes, Graphics, Controls, Forms, Dialogs,  
StdCtrls, Buttons, Grids, DBGrids, RXDBCtrl, ExtCtrls, Db, DBCtrls, ToolEdit,  
RxGrdCpt, CurrEdit, ComCtrls, Mask, IBQuery, IBCustomDataSet, DBPanel;
```

```
type
```

```
TRealisOptForm = class(TForm)  
Label2: TLabel;  
Label3: TLabel;  
KartkaGrid: TRxDBGrid;  
SaveButton: TBitBtn;  
PDVLabel: TLabel;  
ClearButton: TBitBtn;  
KartNavigator: TDBNavigator;  
KolEdit: TCurrencyEdit;  
NakladnayaGrid: TRxDBGrid;  
UndoButton: TBitBtn;  
AddButton: TBitBtn;  
LabelCount: TLabel;  
NakladnayaNavigator: TDBNavigator;  
SearchGrid: TRxDBGrid;  
CustKod: TPanel;  
CustName: TEdit;  
UridButton: TSpeedButton;  
PrivatButton: TSpeedButton;  
Label1: TLabel;  
Label4: TLabel;  
DateEdit: TDateEdit;  
NomerNakl: TEdit;  
Bevel1: TBevel;  
dsTemp: TDataSource;  
Bevel2: TBevel;  
qrSearch: TIBDataSet;  
qrSearchCUSTNAME: TStringField;  
qrSearchCUSTADRES: TStringField;  
qrSearchCUSTPHONE: TStringField;  
qrSearchCUSTID: TIntegerField;  
qrSearchCUSTOKPO: TStringField;  
dsSearch: TDataSource;  
TorgOtdelBox: TComboBox;  
Label7: TLabel;  
RosnicaButton: TSpeedButton;  
PerebrosButton: TSpeedButton;  
Label8: TLabel;  
SearchEdit: TEdit;  
Label12: TLabel;  
SearchKod: TEdit;  
Label10: TLabel;  
SkidkaEdit: TCurrencyEdit;  
TypesButton: TSpeedButton;  
RezervButton: TSpeedButton;  
dsTovarType: TDataSource;  
qrTovarKartka_View: TIBDataSet;  
qrTovarKartka_ViewTOVARKART: TIntegerField;  
qrTovarKartka_ViewTOVARTYPE: TIntegerField;
```

```

qrTovarKartka_ViewKATALOGNO: TStringField;
qrTovarKartka_ViewTOVARNAME: TStringField;
qrTovarKartka_ViewVIDISMER: TStringField;
qrTovarKartka_ViewCENAREALIS: TIBBCDField;
qrTovarKartka_ViewCURRCOL: TIBBCDField;
qrTovarKartka_ViewISMERENIE: TIntegerField;
qrTovarKartka_ViewREZERV: TIBBCDField;
dsTovarKartka_View: TDataSource;
InoButton: TSpeedButton;
EmployeeBox: TPanel;
qrEmployee: TIBDataSet;
qrEmployeeEMPLOYEE: TIntegerField;
qrEmployeeFIOSTRING: TStringField;
qrValuta: TIBDataSet;
qrValutaKURSUMOV: TIBBCDField;
qrTovarKartka_ViewCENABESNDS: TIBBCDField;
Label15: TLabel;
Label16: TLabel;
Label17: TLabel;
VsegoPanel: TPanel;
NacSkidPanel: TPanel;
NalogPanel: TPanel;
ItogoPanel: TPanel;
RefreshButton: TSpeedButton;
IstoriaButton: TBitBtn;
DorNomerEdit: TEdit;
DorDataEdit: TDateEdit;
DorFaceEdit: TEdit;
Label6: TLabel;
Label13: TLabel;
Label18: TLabel;
qrSearchNACSKIDKA: TIBBCDField;
qrSearchUDALOTDEL: TStringField;
Label19: TLabel;
Label14: TLabel;
qrTovarKartka_ViewCENA_OBLIK: TIBBCDField;
Label20: TLabel;
Label15: TLabel;
Label21: TLabel;
NalogCheck: TCheckBox;
Panel1: TPanel;
Panel2: TPanel;
PanelKol: TDBPanel;
DBPanel2: TDBPanel;
qrRahunok: TIBDataSet;
qrRahunokRAHUNOKREC: TIntegerField;
qrRahunokTOVARKART: TIntegerField;
qrRahunokKOLRASH: TIBBCDField;
qrRahunokSUMRASH: TIBBCDField;
prTovarPerevod_Insert: TIBQuery;
prTovarPerevod_Update: TIBQuery;
procedure FormCreate(Sender: TObject);
procedure FormClose(Sender: TObject; var Action: TCloseAction);
procedure SaveButtonClick(Sender: TObject);
procedure CustNameChange(Sender: TObject);
procedure IntegerPress(Sender: TObject; var Key: Char);
procedure ClearButtonClick(Sender: TObject);
procedure CustNameExit(Sender: TObject);
procedure AddButtonClick(Sender: TObject);
procedure UndoButtonClick(Sender: TObject);
procedure SearchEditChange(Sender: TObject);

```

```

procedure PageButtonChange(Sender: TObject);
procedure SearchGridDbClick(Sender: TObject);
procedure SearchGridKeyDown(Sender: TObject; var Key: Word; Shift: TShiftState);
procedure dsTempDataChange(Sender: TObject; Field: TField);
procedure KartkaGridGetCellParams(Sender: TObject; Field: TField; AFont: TFont; var Background: TColor;
Highlight: Boolean);
procedure NakladnayaGridGetCellParams(Sender: TObject; Field: TField; AFont: TFont; var Background:
TColor; Highlight: Boolean);
procedure TorgOtdelBoxChange(Sender: TObject);
procedure TypesButtonClick(Sender: TObject);
procedure SkidkaEditChange(Sender: TObject);
procedure RezervButtonClick(Sender: TObject);
procedure dsTovarTypeDataChange(Sender: TObject; Field: TField);
procedure CustNameKeyUp(Sender: TObject; var Key: Word; Shift: TShiftState);
procedure dsTovarKartka_ViewDataChange(Sender: TObject; Field: TField);
procedure KartkaGridKeyDown(Sender: TObject; var Key: Word; Shift: TShiftState);
procedure SearchGridExit(Sender: TObject);
procedure qrTovarKartka_ViewCalcFields(DataSet: TDataSet);
procedure IstoriaButtonClick(Sender: TObject);
procedure KolEditKeyDown(Sender: TObject; var Key: Word; Shift: TShiftState);
procedure dsSearchDataChange(Sender: TObject; Field: TField);
private
  OrgFlag : Boolean;
  SumaBNDS,
  SumaNSKD,
  Suma_NDS,
  SumaSNDS : Double;
  TorgOtdel : Integer;
  VidNaklad : Integer;
  NaklNomer : Integer;
  CurrNalog : Double;
  OrgId : Integer;
  OrgPr : String;
  StartForm : Boolean;
  UdOtdel : String;
  FHandle : Integer;
  OldBtn : Integer;
  TovarType : Integer;
  procedure SetQery;
end;

var
  RealisOptForm: TRealisOptForm;

implementation

uses
  RegApp, Exp_Unt, dmSysDM, unSysUtilites, unSumTranslat, fmNewOrg, fmSkladEdit,
  fmGlavForm, fmTypeGetForm, fmSpravkaRezerv, fmSpravkaNaklad, rpNakladnayaRash,
  fmNakladPrint, fmVoprosNaklForm;

{$R *.DFM}

procedure TRealisOptForm.SetQery;
begin
  if StartForm then
  begin
    dsTovarKartka_View.DataSet.DisableControls;
    if qrTovarKartka_View.Active then qrTovarKartka_View.Close;
    CurrNalog := dm.GetCurrNalog('NDS', Trunc(DateEdit.Date)) / 100;
    qrTovarKartka_View.ParamByName('dataoper').asDateTime := Trunc(DateEdit.Date);
  end;
end;

```

```

qrTovarKartka_View.ParamByName('typefind').asInteger := TovarType;
qrTovarKartka_View.ParamByName('torgotdel').asInteger := TorgOtdel;
qrTovarKartka_View.ParamByName('findname').asString := '%' + UpCas(SearchEdit.Text) + '%';
qrTovarKartka_View.ParamByName('tovarkod').asString := '%' + UpCas(SearchKod.Text) + '%';
qrTovarKartka_View.ParamByName('yesno').asString := 'N';
qrTovarKartka_View.Open;
dsTovarKartka_View.DataSet.EnableControls;
end;
KolEdit.Enabled := (qrTovarKartka_View.RecordCount > 0) and (OrgId <> 0);
RezervButton.Enabled := qrTovarKartka_View.REZERV.asFloat > 0;
end;

procedure TRealisOptForm.FormCreate(Sender: TObject);
begin
  StartForm := False;
  TypeGetForm := TTypeGetForm.Create(Application);
  TypeGetForm.AllTypes := False;
  TypeGetForm.Top := TypesButton.Top + GlavForm.FormPanel.Top;
  TypeGetForm.Left := Screen.Width - TypeGetForm.Width - 20;
  TypeGetForm.TypesTree.DataSource := dsTovarType;
  TypeGetForm.DBNavigator.DataSource := dsTovarType;
  dsTovarType.DataSet := TypeGetForm.qrTypes;
  TypeGetForm.qrTypes.SelectSQL.Text := 'select TOVARTYPE TYPES_ID, TYPENAMES, PARENTID from
TOVARTYPE';
  TypeGetForm.qrTypes.Open;
  TovarType := TypeGetForm.qrTypes.TYPES_ID.asInteger;
  dm.qrTorgOtdel.ParamByName('open1').asString := 'N';
  dm.qrTorgOtdel.ParamByName('open2').asString := 'N';
  dm.qrTorgOtdel.Open;
  if dm.qrTorgOtdel.RecordCount > 0 then
  begin
    TorgOtdel := dm.qrTorgOtdel.TORGOTDEL.asInteger;
    while not dm.qrTorgOtdel.Eof do
    begin
      IdRec := TIdRec.Create;
      IdRec.Id := dm.qrTorgOtdel.TORGOTDEL.asInteger;
      TorgOtdelBox.Items.AddObject(dm.qrTorgOtdel.OTDELNAME.asString, IdRec);
      dm.qrTorgOtdel.Next;
    end;
    TorgOtdelBox.ItemIndex := 0;
    TorgOtdelBox.Text := TorgOtdelBox.Items[TorgOtdelBox.ItemIndex];
    dm.qrTorgOtdel.Close;
    EmployeeBox.Caption := UserRec.SHName;
    SumaBNDS := 0;
    SumaNSKD := 0;
    Suma_NDS := 0;
    SumaSNDS := 0;
    VsegoPanel.Caption := FormatFloat('#,##0.00 ', SumaBNDS);
    NacSkidPanel.Caption := FormatFloat('#,##0.00 ', SumaNSKD);
    NalogPanel.Caption := FormatFloat('#,##0.00 ', Suma_NDS);
    ItogoPanel.Caption := FormatFloat('#,##0.00 ', SumaSNDS);
    DateEdit.Date := Now;
    FHandle := Handle;
    dm.qrTempTMPFLOAT1.DisplayFormat := '#,##0.### ';
    dm.qrTemp.ParamByName('USER_ID').asInteger := StrToInt('93' + IntToStr(UserRec.UId + FHandle));
    dm.qrTemp.Open;
    NaklNomer := dm.Get_Gen('nakladnaya_gen', 1); // присваиваем следующий номер накладной
    NomerNakl.Text := FormatFloat('0000', NaklNomer);
    UdOtdel := 'N';
    OldBtn := 1;
    PageButtonChange(Sender);
  end;
end;

```

```

    StartForm := True;
    SetQuery;
end
else
    MessageDlg('Відділи обліку відсутні! Необхідно їх визначити!', mtError, [mbCancel], 0);
end;

procedure TRealisOptForm.FormClose(Sender: TObject; var Action: TCloseAction);
begin
    if SaveButton.Enabled then
        if (MessageDlg('В данні внесені зміни. Записати їх?', mtWarning, [mbYes, mbNo], 0) = mrYes) then
            SaveButton.Click(Sender);
    if qrTovarKartka_View.Active then qrTovarKartka_View.Close;
    while dm.qrTemp.RecordCount > 0 do dm.qrTemp.Delete;
    if dm.qrTemp.Active then dm.qrTemp.Close;
    dm.qrTempTMPFLOAT1.DisplayFormat := '';
    if TypeGetForm <> nil then
        begin
            TypeGetForm.Destroy;
            TypeGetForm := nil;
        end;
    StartForm := False;
end;

procedure TRealisOptForm.TorgOtdelBoxChange(Sender: TObject);
begin
    if TorgOtdelBox.Items.Count > 0 then
        begin
            TorgOtdel := TIdRec(TorgOtdelBox.Items.Objects[TorgOtdelBox.ItemIndex]).Id;
            if TorgOtdel = -1 then
                PerebrosButton.Down := True;
                PageButtonChange(nil);
            end;
        end;
end;

procedure TRealisOptForm.CustNameChange(Sender: TObject);
begin
    if (Sender = DateEdit) and StartForm then SetQuery;
    if (Sender = CustName) and (not RosnicaButton.Down) then OrgFlag := False; { підприємства напевне нет }
    if (Sender = CustName) and (not RosnicaButton.Down) and
        (StartForm) and (Trim(CustName.Text) <> '') then
        begin
            if qrSearch.Active then qrSearch.Close;
            qrSearch.ParamByName('custname').asString := '%' + UpCas(Trim(CustName.Text)) + '%';
            qrSearch.Open;
            qrSearch.FetchAll;
            if qrSearch.RecordCount > 0 then
                SearchGrid.Visible := True
            else
                SearchGrid.Visible := False;
            end;
            if PerebrosButton.Down then OrgPr := 'T'; // внутрєннєя перебрєска
            if UridButton.Down then OrgPr := 'U'; // юридєческєє
            if PrivatButton.Down then OrgPr := 'P'; // частнєєкєє
            if RosnicaButton.Down then OrgPr := 'R'; // рознєєчнєєя торгєєвлєє
            KolEdit.Enabled := (qrTovarKartka_View.RecordCount > 0) and (OrgId <> 0);
            AddButton.Enabled := (qrTovarKartka_View.RecordCount > 0) and
                (KolEdit.Value > 0) and (qrTovarKartka_ViewCURRCOL.asFloat > 0) and (OrgId <> 0);
        end;
end;

procedure TRealisOptForm.CustNameExit(Sender: TObject);

```

```

begin
  if not RosnicaButton.Down then
  begin
    if (Trim(CustName.Text) > "") then
    begin
      if (not OrgFlag) and (not SearchGrid.Visible) then
      begin
        if MessageDlg('Ви ввели нового одержувача!' +
          #13'Зберегти інформацію про нього?',
          mtWarning, [mbYes, mbNo], 0) = mrYes then
        begin
          if PerebrosButton.Down then
          begin
            SkladEdit := TSkladEdit.Create(Application);
            SkladEdit.CloseButton.Visible := True;
            SkladEdit.BorderStyle := bsDialog;
            SkladEdit.Height := 500;
            SkladEdit.DeleteButton.Visible := False;
            SkladEdit.qrSkladGroup.Insert;
            SkladEdit.qrSkladGroupOTDELNAME.asString := CustName.Text;
            SkladEdit.ShowModal;
            CustName.Text := SkladEdit.qrSkladGroupOTDELNAME.asString;
            OrgId := SkladEdit.qrSkladGroupTORGOTDEL.asInteger;
            OrgPr := 'T';
            UdOtdel := 'N';
            SkladEdit.Destroy;
            qrSearch.Close;
            qrSearch.Open;
          end;
          if UridButton.Down then
          begin
            NewOrg := TNewOrg.Create(Application);
            NewOrg.GrdCaption.FormCaption := 'Введіть данні про нового юридичного одержувача';
            NewOrg.Nbook.PageIndex := 0;
            NewOrg.Indent := 1;
            NewOrg.FirmEdit.Text := CustName.Text;
            NewOrg.ShowModal;
            if NewOrg.MResult then
            begin
              OrgFlag := True;
              CustKod.Caption := NewOrg.KodEdit.Text;
              CustName.Text := NewOrg.FirmEdit.Text;
              OrgId := NewOrg.OrgId;
              OrgPr := 'U';
              NewOrg.Destroy;
            end
            else
            begin
              NewOrg.Destroy;
              CustName.Clear;
              CustKod.Caption := "";
            end;
          end;
          if InoButton.Down then
          begin
            NewOrg := TNewOrg.Create(Application);
            NewOrg.Nbook.PageIndex := 2;
            NewOrg.Indent := 1;
            NewOrg.GrdCaption.FormCaption := 'Введіть данні про нового іноземного одержувача';
            NewOrg.InoNameEdit.Text := CustName.Text;
            NewOrg.ShowModal;
          end;
        end;
      end;
    end;
  end;
end;

```

if

