

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Національний університет кораблебудування

імені адмірала Макарова

Навчально-науковий інститут комп'ютерних наук та управління проектами
Кафедра інформаційних управляючих систем та технологій

"Допущений до захисту"
Завідувач кафедри ІУСТ

к.т.н, доц. Михелєв І.Л.
" " " 2021 р.

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на здобуття ступеня вищої освіти "магістр"

на тему: **Дослідження методів розробки
інформаційної системи
з аналізу обробки сировини
на підприємстві**

Виконала: студентка 6 курсу, групи 6144 м
напряму підготовки (спеціальності)

126 "Інформаційні системи та технології "

(шифр і назва напряму підготовки, спеціальності)

Кальтя Л.В.

(прізвище та ініціали)

Керівник Ажищев В.Ф.

(прізвище та ініціали)

Рецензент _____

(прізвище та ініціали)

м. Миколаїв – 2021 року

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова
Навчально-науковий інститут комп'ютерних наук та управління проектами
Кафедра інформаційних управляючих систем та технологій
Спеціальність 126 "Інформаційні системи та технології"
Освітня програма "Інформаційні системи та технології"

"ЗАТВЕРДЖУЮ"

Гарант освітньої програми

к.т.н., доцент Чернова Лб.С.

" ____ " _____ 2021 р.

ЗАВДАННЯ НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ на здобуття ступеня вищої освіти "магістр"

Кальті Лариси Валентинівни

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема проекту (роботи) Дослідження методів розробки інформаційної системи

з аналізу обробки сировини на підприємстві

керівник проекту (роботи) Ажищев В.Ф.

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

затверджені наказом вищого навчального закладу від " ____ " ____ 20 ____ року № ____

2. Строк подання студентом проекту (роботи) _____

3. Вихідні дані до проекту (роботи) дослідження методів розробки інформаційної системи

з аналізу обробки сировини на підприємстві

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

- Титульний аркуш, завдання на дипломну роботу, анотація (українською, російською, англійською), зміст, перелік умовних означень, символів, одиниць та термінів (при необхідності)

- Вступ

- Аналіз предметної області і постановка задачі

- Проведення досліджень за темою магістерської роботи

- Реалізація проекту інформаційної системи (технічна документація по проекту)

- Результати розробки

- Організаційно-економічний розділ

- Розділ з охорони праці

- Висновки

- Список використаної літератури

- Додатки Технічне завдання, текст програми, інструкція користувачу

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

5.1 Об'єкт роботи, предмет і мета

5.2 Діаграма варіантів використання

5.3 Модель інформаційної роботи

5.4 Логічна структура бази даних

5.5 Фізична модель бази даних

- 5.7 Технічне забезпечення
 5.8 Алгоритм розрахунку індексів якісної оцінки
 5.9 Вихідні документи
 5.10 Вихідні документи

6. Консультанти розділів проекту (роботи)

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
1	Ажищев В.Ф.		
2	Ажищев В.Ф.		
3	Ажищев В.Ф.		
4	Ажищев В.Ф.		
5			
6			

7. Дата видачі завдання 07.09.21

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів дипломного проекту (роботи)	Строк виконання етапів проекту (роботи)	Примітка
1	Вивчення і опис предметної області	07.09 - 08.10.2021	
2	Розробка концепції системи	09.10. - 20.10.2021	
3	Розділ з розробки проектних рішень по системі (та її частинах)	21.10 - 10.11.2021	
4	Реалізація проекту та розробка робочої документації	11.11 - 03.12.2021	
5	Вирішення питань охорони праці, охорони навколишнього середовища	03.12 - 05.12.2021	
6	Виконання графічних документів	06.12 - 07.12.2021	
7	Оформлення пояснювальної записки	06.12 - 08.12.2021	
8	Подання дипломної роботи (ДР) на кафедральний захист	09.12.2021	
9	Подання ДР рецензенту	13.12.2021	
10	Подання ДР на державний захист		

Студент _____ (підпис) _____ Кальтя Л.В.
 (ініціали) (прізвище та ініціали)

Керівник проекту (роботи) _____ Ажищев В.Ф.
 (підпис) (прізвище та ініціали)

АНОТАЦІЯ

У дипломній роботі розробляється інформаційна система обліку вторинної сировини на виробничо-заготівельному підприємстві. У ході розробки ІС проведено аналіз предметної області, обґрунтовано необхідність створення АС, сформовані вимоги користувача до ІС, а також розроблена концепція ІС.

Дипломна робота виконана на аркушах А4, містить 16 рисунків, 16 лістингів, 11 таблиць, список використаної літератури із 12 найменувань. Обсяг роботи становить 88 аркуши.

Робота виконана українською мовою.

ABSTRACT

In the course work developed information system of accounting secondary raw materials for production and harvesting enterprises. During the development of IS analysis domain, the necessity of creating the AS, formed user requirements for IS as well as the concept of IS.

Diploma work performed on sheets of A4, contains 16 pitures, 16 listings, 11 tables, list of references of 12 items. The amount of work is 88 pages.

Work is done in Ukrainian.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	
1 АНАЛІЗ ПРЕДМЕТНОЇ ОБЛАСТІ ТА ПОСТАНОВКА ЗАДАЧІ	
1.1 Формування вимог до ІС..	
1.1.1 Аналіз предметної області	
1.1.2 Обґрунтування необхідності удосконалення ІС.....	
1.1.3 Формування вимог користувача до ІС.....	
1.2 Розробка концепції ІС.....	
2 РОЗРОБКА ПРОЕКТНИХ РІШЕНЬ.....	
2.1 Загальносистемні рішення.....	
2.1.1 Загальний опис системи.....	
2.2 Організаційне забезпечення.....	
2.3 Інформаційне забезпечення.....	
2.3.1 Вхідні і вихідні данні системи.....	
2.3.2 Логічна та фізична структура бази даних...	
2.4 Технічне забезпечення.....	
2.5 Програмне забезпечення.....	
3 РОЗРОБКА ТЕХНІЧНОЇ ДОКУМЕНТАЦІЇ.....	
4 РОЗРАХУНОК ЕКОНОМІЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ ВПРОВАДЖЕННЯ ІС ДЛЯ СЕРВІСНОГО ЦЕНТРУ	
5 ОХОРОНА ПРАЦІ	
6 ОХОРОНА НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА	
ВИСНОВОК.....	
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ.....	
ДОДАТОК А - Технічне завдання	
ДОДАТОК В - Інструкція користувача.....	

ВСТУП

Підприємства з переробки вторинної сировини є важливою частиною економічної інфраструктури країни, особливо в останній час, коли потреби людства збільшуються. Це призводить до зростання виробництва товарів, які після вживання людиною можуть бути використанні в якості вторинної сировини, яка може бути використана далі у майбутньому. Саме тому, у даних умовах для підтримки необхідного рівня функціонування підприємства необхідно позбавлятися від основних проблем, які призводять до падіння ефективності роботи. Одним з основних способів вирішення даної проблеми є комплексне впровадження інформаційних технологій.

Основною метою створення ІС є мінімізація часових і фінансових витрат, а також удосконалення процесу реєстрації комірником доставленої на підприємство сировини та введення документації економістом підприємства та складання звітів.

1 АНАЛІЗ ПРЕДМЕТНОЇ ОБЛАСТІ ТА ПОСТАНОВКА ЗАДАЧІ

1.1 Формування вимог до ІС

1.1.1 Аналіз предметної області

Виробничо-заготівельне підприємство вторресурсів – підприємство по заготівлі та первинній переробці вторинних ресурсів для подальшого їх використання у виробничих цілях.

У своїй роботі на підприємстві найпоширенішими є вторинна переробка різними масштабами таких матеріалів, як скло, папір, алюміній та різних видів пластику.

Робота підприємства з переробки вторресурсів передбачає 3 основних цілі:

- владнання обмеженості природніх ресурсів, шляхом переробки вже вживаних існуючих;
- запобігти забрудненню середовища;
- використання перероблених матеріалів як більш дешевшу сировину для багатьох матеріалів та речовин

На підприємстві проводиться ряд заходів, таких як прийом сировини, її первинна переробка, пакування та транспортування для подальшої, більш детальної переробки.

Основне призначення підприємства – прийом вторинної сировини у підприємців та населення для подальшої її переробки, пакування та продажу .

Процес заготівлі починається з того, що сировина певного типу доставляється в пункти прийому сировини або на склад , який у свою чергу є головним складом і приймає на себе поставки з підлеглих пунктів, тим самим централізуючи прийом сировини. Постачальник доставляє сировину в зручний для нього пункт, де комірник визначає тип і якість цієї сировини і зважує її. Далі, комірник виписує накладну постачальнику, згідно затверджених цін на сировину, та заносить дані про поставку до складської книги, яка зображена на Рисунку 1.1. Постачальник надає цю накладну до

бухгалтерії для подальшого готівкового або безготівкового взаєморозрахунку залежно від умов договору, якщо такий був укладений між обома сторонами.

№	Дата	№ машини	Приймальник	Контрагент	Сировина	Вага, кг	Ціна, грн	Коментар
1	12.03.20	1234	Іванов І.І.	ПП	Макулатура	30	15	-
2	13.03.20	2345	Петров П.І.	Комбінат «Алиас»	Макулатура	60	30	-
3	14.03.20	3456	Бойко Ю.А.	ПП	Макулатура	150	75	-

Рисунок 1.1 – Складська книга

За вищеописаного алгоритму роботи за операційний день накопичується інформація про прийняту сировину, її тип, ціну закупівлі, контрагента, який здав цю сировину і суму взаєморозрахунку. На вимогу бухгалтерського обліку та облікової політики підприємства, економісту необхідно згрупувати дані по заготовленій сировині за типами, ціною закупівлі і обсягами заготівлі, спираючись на дані отримані зі складської книги яку веде комірник, та занести ці данні до квитанції, яка зображена на Рисунку 1.2.

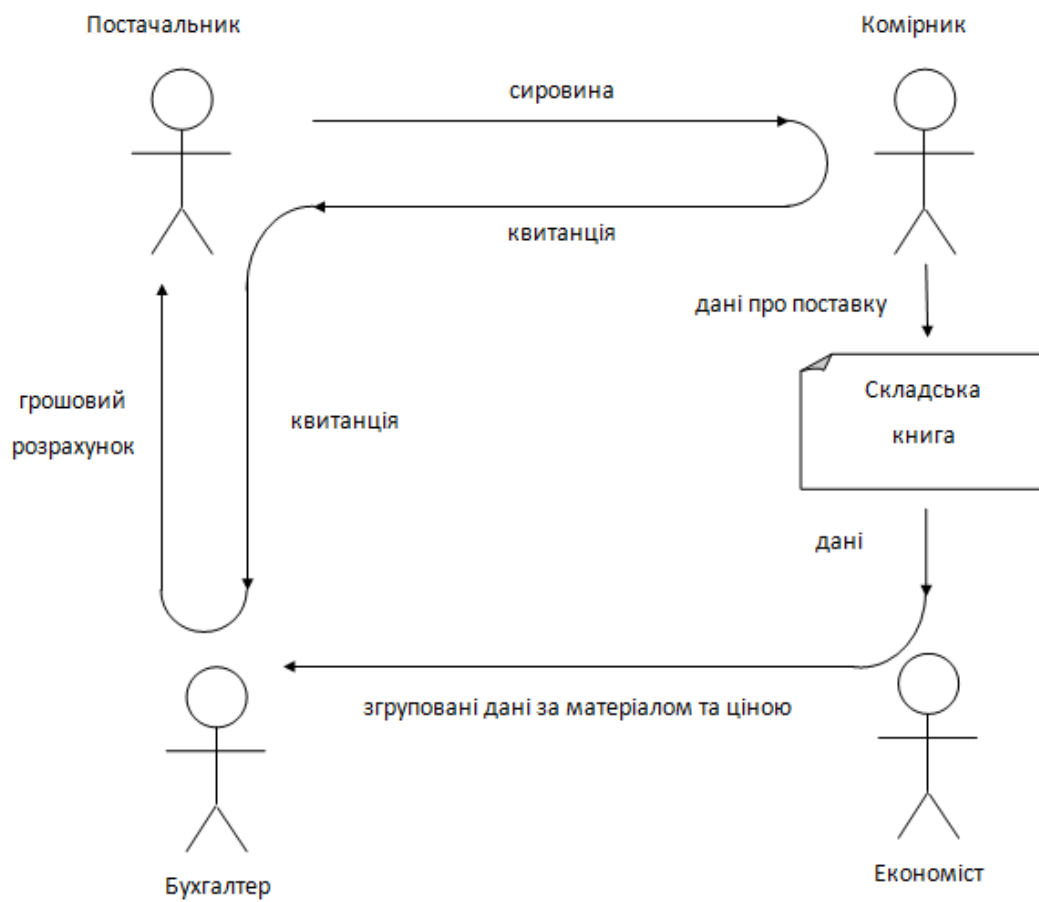


Рисунок 1.3 – Схематична робота підприємства

1.1.2 Обґрунтування необхідності удосконалення ІС

Попередній аналіз предметної області виявляє ряд спільних тенденцій та проблем у системі, що розглядається, а саме:

- людський фактор та застарілий метод формування журналів (заповнення вручну, наявність помилок та виправлень);
- відсутність можливості оперативного пошуку за критеріями (пошук за вказаною датою);
- велика затрата ресурсів часу, яка виникає у процесі роботи підприємства (перебирання паперових журналів та пошук необхідних даних вручну для формування найпростіших звітів).

При впровадженні ІС у роботу підприємства досягаються цілі та вирішуються задачі, які значно підвищують якість роботи, яка виконується комірником та економістом, а саме:

- скорочення терміну обробки інформації;
- підвищення рівня прибутковості;
- автоматизація та спрощення процесу ведення документації;
- підвищення надійності зберігання та мобільності даних.

Перераховані вище переваги удосконалення ІС забезпечують злагодженість роботи установи, підвищують показники продуктивності, покращують якість надаваних послуг, що у свою чергу позначається на прибутку підприємства.

Критеріями для якісної оцінки проектованої системи, можна вибрати:

- вірогідність одержуваної інформації;
- конфіденційність збереженої інформації;
- відсутність дублювання інформації;
- взаємозв'язок усіх модулів системи;
- простота використання системи;
- простота і швидкість пошуку й одержання необхідної інформації

1.1.3 Формування вимог користувача до ІС

Інформаційна система, що розробляється, повинна задовольняти вимогам користувача, тому повинна виконувати наступні функції:

- перегляд усієї інформації (список типів сировини, список контрагентів, список пунктів і т.д.);
- додавання та редагування необхідної інформації;
- пошук за вказаними критеріями(за періодом, за типом сировини, за контрагентом, за ціною);
- створення звітів.

Також можливе впровадження розподілу прав доступу, яке полягає в додані форми авторизації для користувачів системи та розподілу ролей у системі.

Система також повинна вирішувати не тільки існуючі проблеми, але й надавати можливість виконання недоступних для ручної роботи задач, наприклад:

- оперативний пошук інформації за критеріями;
- резервне копіювання БД;
- розмежування прав доступу та захист інформації;
- внесення змін та виправлень без необхідності переписувати знову;
- групування та сортування даних;
- організоване зберігання всієї інформації на єдиному носії.

1.2 Розробка концепції ІС

Система повинна виконувати наступні функції:

- 1) Перегляд інформації (за датою, типом сировини, контрагентів тощо);
- 2) Додавання, зміни, видалення необхідної інформації;
- 3) Авторизація користувача в системі і розмежування прав доступу;
- 4) Створення різних видів звітів.

На Рисунку 1.4 та 1.5 представлена схема діючої ІС та схема запропонованої ІС відповідно.

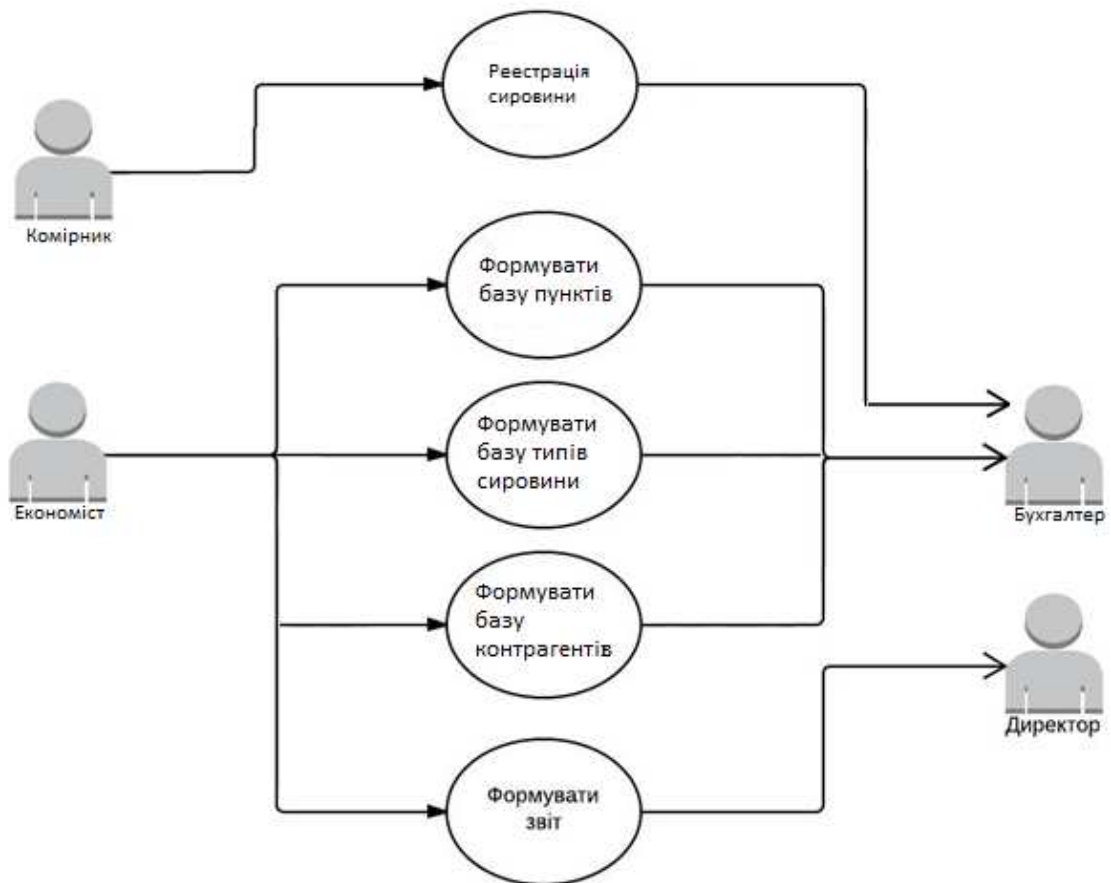


Рисунок 1.4 – Схема діючої ІС

Технічне забезпечення, за якого система буде працювати ефективно, складається з:

- комп'ютера/ноутбуку на базі процесора Intel чи AMD від 2.0 GHz і вище;
- оперативної пам'яті від 2Gb і вище;
- жорсткого диску від 1Gb вільного місця і більше;

2 РОЗРОБКА ПРОЕКТНИХ РІШЕНЬ

2.1 Загальносистемні рішення

2.1.1 Загальний опис системи

Розроблювана інформаційної системи підприємства повинна виконувати наступні функції:

- 1) Перегляд інформації (за періодом, за контрагентами тощо);
- 2) Додавання, редагування, видалення необхідної інформації;
- 3) Створення потрібних звітів.

Для відображення кожної функції і взаємодії цих функцій з користувачем була побудована діаграма прецедентів. На Рисунку 2.1 представлена діаграма прецедентів.

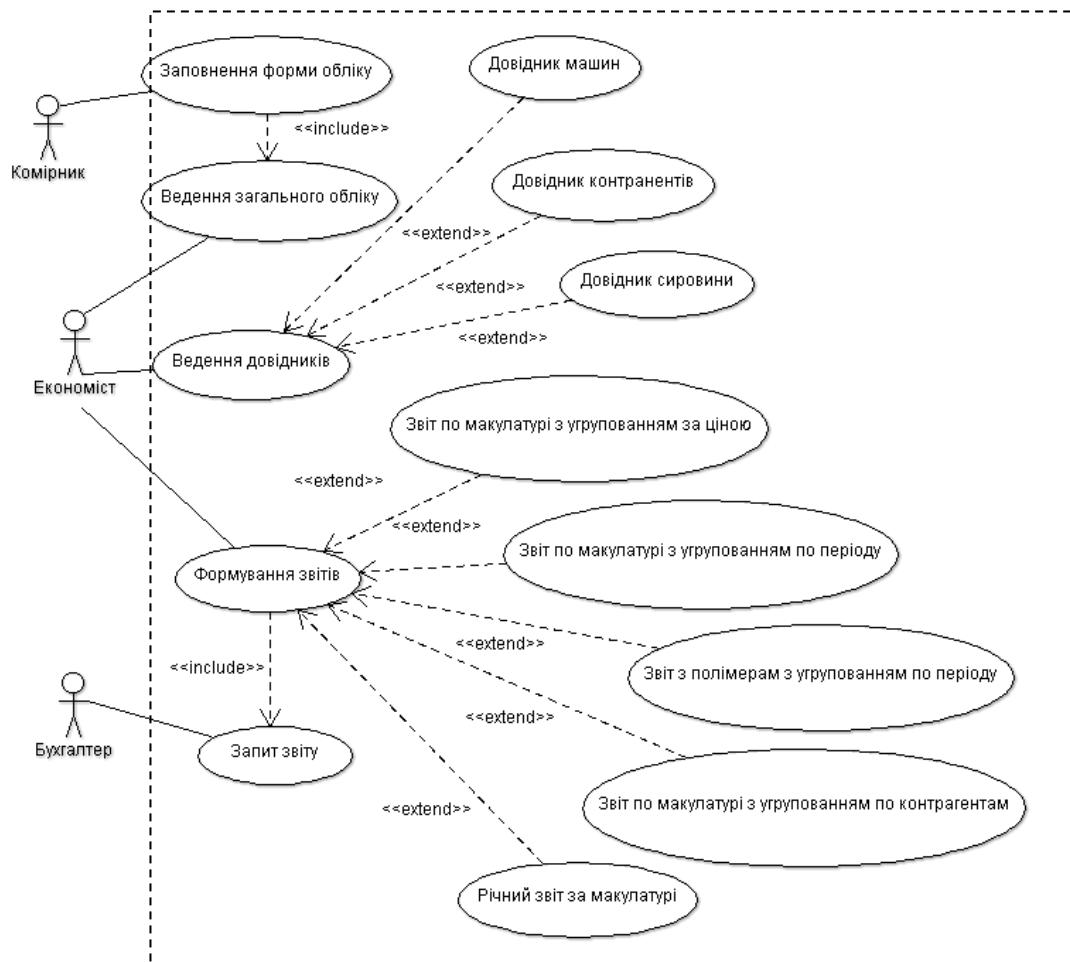


Рисунок 2.1 – Діаграма прецедентів

У таблицях 2.1-2.3 наведена описова специфікація прецедентів.

Таблиця 2.1-Описова специфікація прецеденту «Заповнити форму обліку»

Розділ	Опис
1	2
Короткий опис	Комірник щоденно заповнює форму обілку сировини
Суб'єкти	Комірник.
Передумови	У наявності є робоча програма. Працівники знають, як поводитися з системою.
Основний потік	Комірник заносить данні до бази.
Альтернативний потік	Сбій системи. Комірник не може заповнити форму.
Постумови	Усі данні заносяться до бази.

Таблиця 2.2 - Описова специфікація прецеденту «Формування звітів»

Розділ	Опис
1	2
Короткий опис	Економіст на запит бухгалтера або директора складає необхідний звіт
Суб'єкти	Економіст .
Передумови	У наявності є необхідні данні
Основний потік	Економіст складає звіт.
Альтернативний потік	Відсутні потрібні дані. Економіст не може скласти звіт.
Постумови	-

Таблиця 2.3 - Описова специфікація прецеденту «Ведення довідників»

Розділ	Опис
1	2
Короткий опис	Економіст заповнює довідники актуальними даними для подальшого використання
Суб'єкти	Економіст .
Передумови	У наявності є необхідні данні
Основний потік	Економіст заносить данні до потрібного довідника.
Альтернативний потік	Відсутні потрібні дані. Економіст не може заповнити довідник.
Постумови	-

На Рисунку 2.2 представлена діаграма діяльності комірника ІС обліку вторинної сировини на виробничо-заготівельному підприємстві. Перенести в 2.1 часть()



Рисунок 2.2 - Діаграма діяльності комірника ІС

На Рисунку 2.3 представлена діаграма діяльності економіста ІС обліку вторинної сировини на виробничо-заготівельному підприємстві.

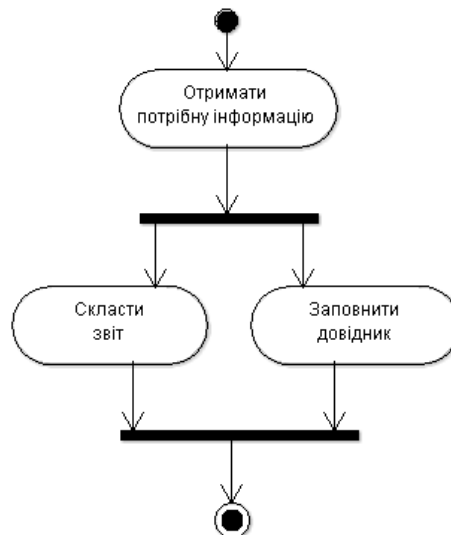


Рисунок 2.3 - Діаграма діяльності економіста ІС

2.2 Організаційне забезпечення

За адміністративну частину роботи підприємства відповідають наступні робітники:

- Директор;
- Головний бухгалтер;
- Комірник;
- Економіст.

При впровадженні розроблюваної інформаційної системи та у розрізі даної системи в обов'язки економіста входить:

- Перегляд інформації (за періодом, за контрагентами тощо);
- Додавання, редагування, видалення необхідної інформації;
- Створення різноманітних звітів.

В обов'язки комірника входить:

- Прийом та облік сировини;
- Заповнення форми обліку сировини.

В обов'язки директора входить:

- Запит будь-якої потрібної інформації для подальшої роботи;
- Надання вказівок що до складання необхідних звітів.

В обов'язки бухгалтера входить:

- Запит необхідних звітів для бухгалтерського обліку.

2.3 Інформаційне забезпечення

2.3.1 Вхідні і вихідні данні системи

Вхідними даними від директора є інформація для заповнення наступної документації:

Вхідні данні від комірника:

- Данні про доставлену сировину.

Вхідні данні від бухгалтера:

- Реплікація баз даних з комплексу «1С»

Вихідні данні від економіста:

- Звіт по макулатурі з угрупованням за ціною;
- Звіт по макулатурі з угрупованням по періоду;
- Річний звіт за макулатурі;
- Звіт з полімерам з угрупованням по періоду;
- Звіт по макулатурі з угрупованням по контрагентам;
- Звіт по мережі "Альянс";
- Звіт по макулатурі на київський КПК;
- Довідник сировини;
- Довідник контрагентів;
- Довідник машин.

2.3.2 Логічна та фізична структура бази даних

На Рисунку 2.4 представлена логічна структура бази даних підприємства вторресурсів.

Таблиця «Склад вторсырья» призначена для накопичення у собі даних про поставлену сировину та пов'язана з трьома іншими таблицями: «Справочник клиентов» - потрібна інформація про постачальника у розрізі обліку сировини, «Справочник материалов» - потрібна інформація про тип поставленої сировини, та «Справочник пунктов» - потрібна інформація про особу, що приймає сировину.

Таблиці «Контрагент», «Товар», «Продажи», «Номенклатура» представляють собою реплікації таблиць з комплексу «1С» та призначені для складання звітів економістом на основі даних які містяться у них. Вони містять більш детальну інформацію, на відміну від довідникової інформації, і більше орієнтовані на бухгалтерський облік та аудит.

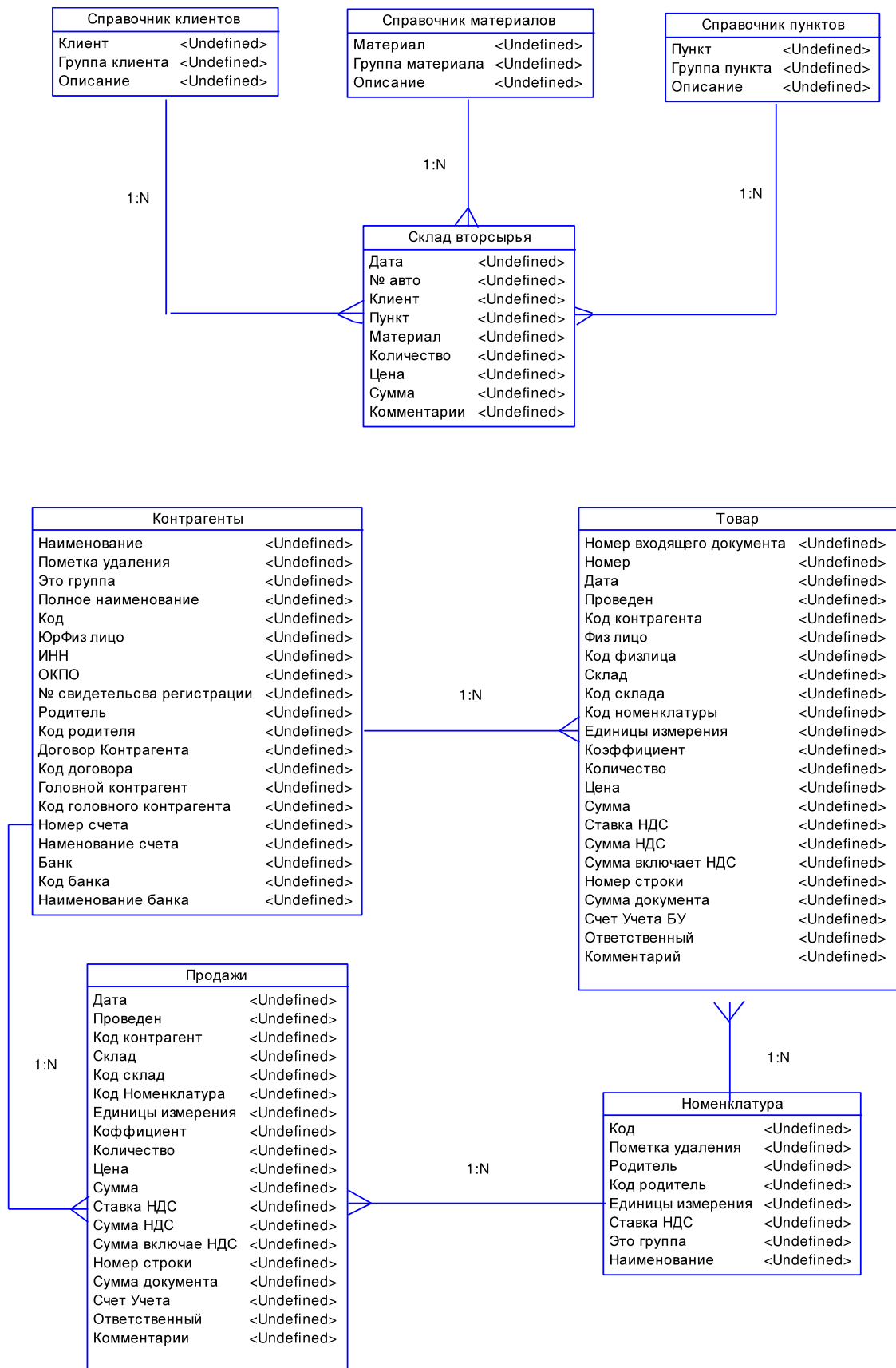


Рисунок 2.4 – Логічна структура БД

На Рисунку 2.5 представлена розроблена фізична структура БД.

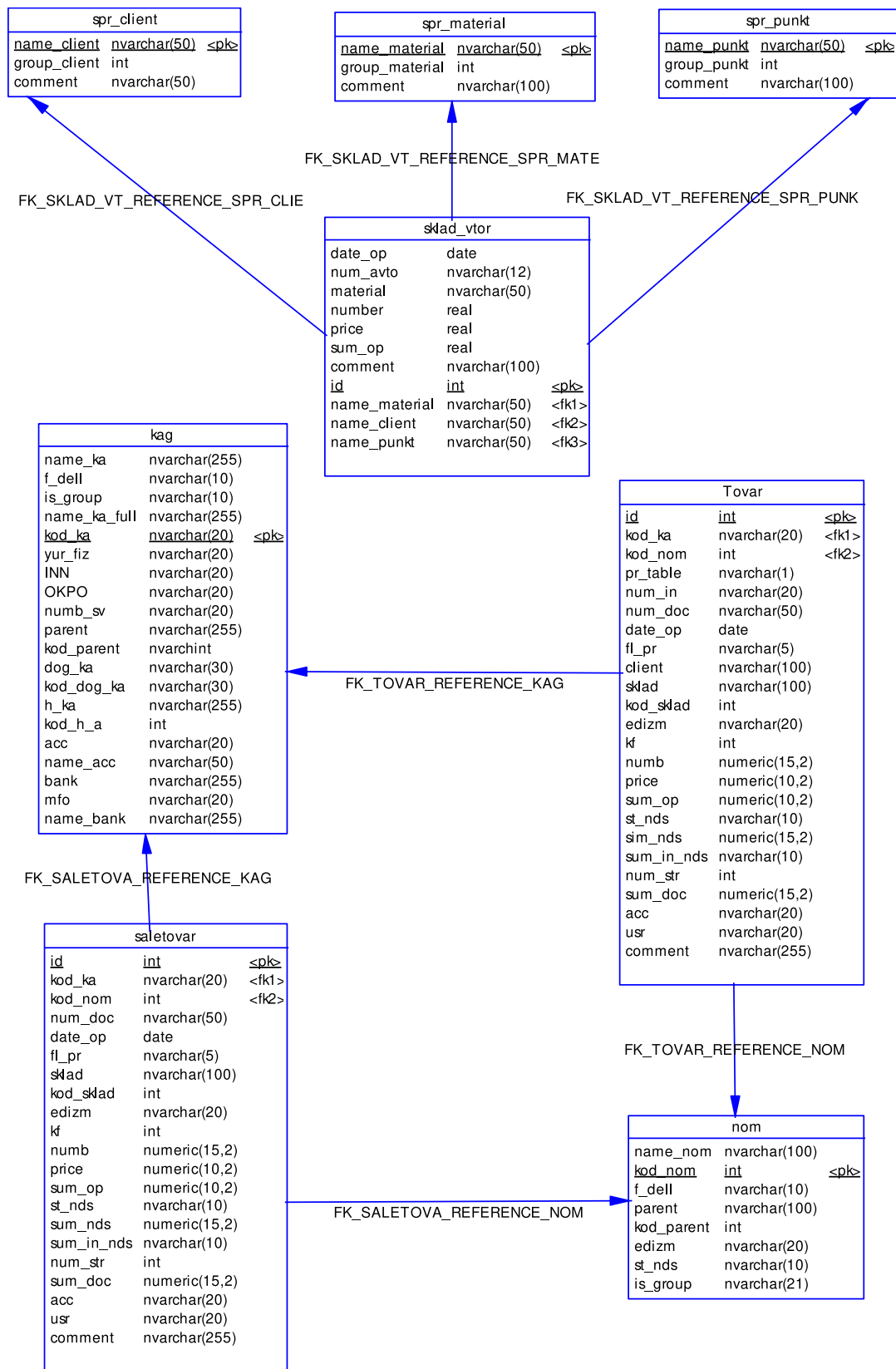


Рисунок 2.5 - Фізична структура БД

Таблиця 2.4 - «spr_client» - довідник клієнтів

ФІ	ЛІ	Тип	Довжина, байт	Ключі	Обов. поле
name_client	Ім'я клієнта	Nvarchar	50	PK	так
group_client	Група клієнта	Int			
Comment	Коментар	Nvarchar	50		

Таблиця 2.5 - «spr_material» - довідник матеріалів

ФІ	ЛІ	Тип	Довжина, байт	Ключі	Обов. поле
name_ material	Найменування матеріалу	Nvarchar	50	РК	так
group_ material	Група клієнта	Int			
comment	Коментар	Nvarchar	100		

Таблиця 2.6 - «spr_punkt» - довідник пунктів

ФІ	ЛІ	Тип	Довжина, байт	Ключі	Обов. поле
name_punkt	Найменування пункту	Nvarchar	50	РК	так
group_punkt	Група клієнта	Int			
comment	Коментар	Nvarchar	100		

Таблиця 2.7 - «sklad_vtor» - загальний облік сировини

ФІ	ЛІ	Тип	Довжина, байт	Ключі	Обов. поле
date_op	Дата операції	Date			
name_avto	№ авто	Nvarchar	12		
material	Сировина	Nvarchar	50		
number	Кількість	real			
price	Ціна	real			
sum_op	Сумма	real			
comment	Коментар	Nvarchar	100		
id	ID	int		РК	так
name_client	Ім'я клієнта	Nvarchar	50	FK	так
name_ material	Найменування матеріалу	Nvarchar	50	FK	так
name_punkt	Найменування пункту	Nvarchar	50	FK	так

Таблиця 2.8 - «kag» - таблиця контрагентів

ФІ	ЛІ	Тип	Довжина, байт	Ключі	Обов. поле
name_ka	Ім'я	Nvarchar	255		
f_dell	Флаг видалення	Nvarchar	10		
is_group	Належність групи	Nvarchar	10		
name_ka_full	Повне ім'я	Nvarchar	255		
kod_ka	Код контрагента	Nvarchar	20	РК	так
yur_fiz	Тип особи	Nvarchar	20		
INN	ІНН	Nvarchar	20		
OKPO	ОКПО	Nvarchar	20		
numb_sv	Номер свідоцтва	Nvarchar	20		
parent	«Родич» контрагента	Nvarchar	255		
kod_parent	Код «родича»	Int			
dog_ka	Договор	Nvarchar	20		
kod_dog_ka	Код договору	Nvarchar	30		
h_ka	Головний контрагент	Nvarchar	30		
kod_h_a	Код голови	Int	255		
acc	Рахунок	Nvarchar	20		
name_acc	Найменування рахунку	Nvarchar	50		
bank	Банк	Nvarchar	255		
mfo	МФО	Nvarchar	20		
name_bank	Найменування банку	Nvarchar	55		

Таблиця 2.9 - «nom» - таблиця номенклатур

ФІ	ЛІ	Тип	Довжина, байт	Ключі	Обов. поле
name_nom	Найменування номенклатури	Nvarchar	100		
kod_nom	Код номенклатури			РК	так
f_dell	Флаг видалення	Nvarchar	10		
parent	«Родич» номенклатури	Nvarchar	100		
kod_parent	Код «родича»				
edizm	Одиниця виміру	Nvarchar	20		
st_nds	Ставка НДС	Nvarchar	10		
is_group	Належність групи	Nvarchar	21		

Таблиця 2.10 - «saletovar» - таблиця продажів

ФІ	ЛП	Тип	Довжина, байт	Ключі	Обов. поле
id	ID	int		PK	так
kod_ka	Код контрагента	Nvarchar	20	FK	так
kod_nom	Код номенклатури			FK	так
num_doc	№ документа	Nvarchar	50		
date_op	Дата операції	Date			
fl_pr	Стан продажу	Nvarchar	5		
sklad	Склад	Nvarchar	100		
kod_sklad	Код складу	Int			
edizm	Одиниця виміру	Nvarchar	20		
kf	Код філіалу	Int			
numb	Кількість	Numeric	15,2		
price	Ціна	Numeric	10,2		
sum_op	Сума операції	Numeric	10,2		
st_nds	Ставка НДС	Nvarchar	10		
sum_nds	Сума НДС	Numeric	15,2		
sum_in_nds	Сума з НДС	Nvarchar	10		
num_str	Номер	int			
sum_doc	Сума документа	Numeric	15,2		
acc	Рахунок	Nvarchar	20		
usr	Користувач	Nvarchar	20		
comment	Коментар	Nvarchar	255		

Таблиця 2.11 - «tovar» - таблиця товарів

ФІ	ЛІ	Тип	Довжина, байт	Ключі	Обов. поле
id	ID	int		PK	так
kod_ka	Код контрагента	Nvarchar	20	FK	так
kod_nom	Код номенклатури			FK	так
pr_table	Стан таблиці	Nvarchar	1		
num_in	Номер	Nvarchar	20		
num_doc	№ документа	Nvarchar	50		
date_op	Дата операції	Date			
fl_pr	Стан продажу	Nvarchar	5		
sklad	Склад	Nvarchar	100		
kod_sklad	Код складу	Int			
name_tovar	Найменування товару	Nvarchar	100		
kod_tovar	Код товару	Int			
edizm	Одиниця виміру	Nvarchar	20		
kf	Код філіалу	Int			
numb	Кількість	Numeric	15,2		
price	Ціна	Numeric	10,2		
sum_op	Сума операції	Numeric	10,2		
st_nds	Ставка НДС	Nvarchar	10		
sum_nds	Сума НДС	Numeric	15,2		
num_str	Номер	int			
sum_doc	Загальна сума	Numeric	15,2		
acc	Рахунок	Nvarchar	20		
usr	Користувач	Nvarchar	20		
comment	Коментар	Nvarchar	255		

2.4 Технічне забезпечення

Функціонування інформаційної системи забезпечується сукупністю таких технічних засобів:

- Сервер - апаратне забезпечення, виділене для виконання на ньому сервісного програмного забезпечення.
- Клієнт - це апаратний компонент системи, який посилає запити серверу.
- Комп'ютерна мережа - сукупність комп'ютерів, устаткування і ПО, з'єднаних між собою лініями зв'язку для передачі даних.

Для забезпечення зв'язку клієнта і сервера на підприємстві використовується комп'ютерна мережа:

- 1) По територіальній поширеності - LAN (Local Area Network) - локальні мережі, що мають замкнуту інфраструктуру до виходу на постачальників послуг. Локальні мережі є мережами закритого типу, доступ до них дозволений тільки обмеженому колу користувачів, для яких робота в такій мережі безпосередньо пов'язана з їх професійною діяльністю.
- 2) За типом середовища передачі - Кабельні.
- 3) За швидкістю передачі - Високошвидкісні (вище 100 Мбіт / сек).

Кабельні лінії зв'язку мають досить складну структуру. Кабель складається з провідників, укладених в кілька шарів ізоляції. У комп'ютерних мережах використовуються три типи кабелів:

- 1) Вита пара;
- 2) Коаксіальний кабель;
- 3) Оптичне волокно.

На підприємстві з переробки вторресурсів використовується тип кабелю вита пара.

На Рисунку 2.6 зображено діаграму розгортання, яка моделює фізичне розгортання програмних та апаратних компонентів на вузлах та як різні частини даного комплексу з'єднуються один з одним.

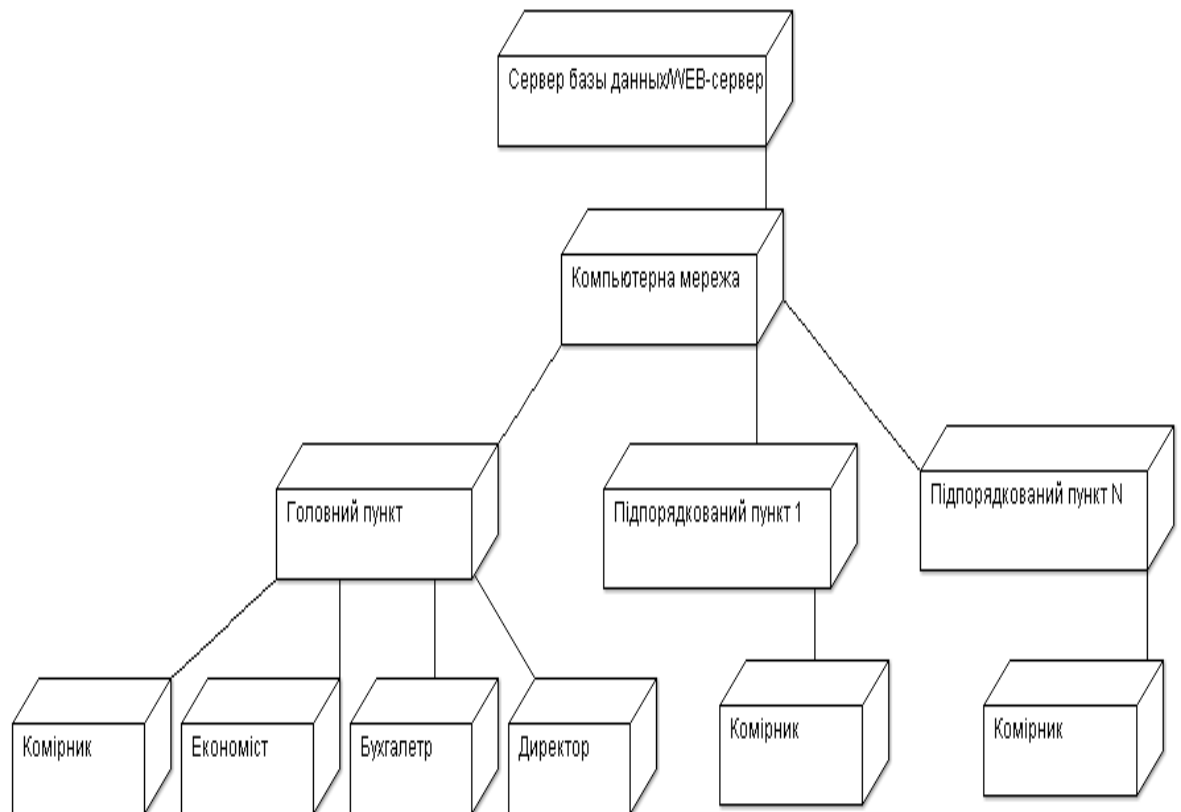


Рисунок 2.6 – Діаграма розгортання

2.5 Програмне забезпечення

На Рисунку 2.7 представлена діаграма послідовностей ІС обліку вторинної сировини на виробничо-заготівельному підприємстві.

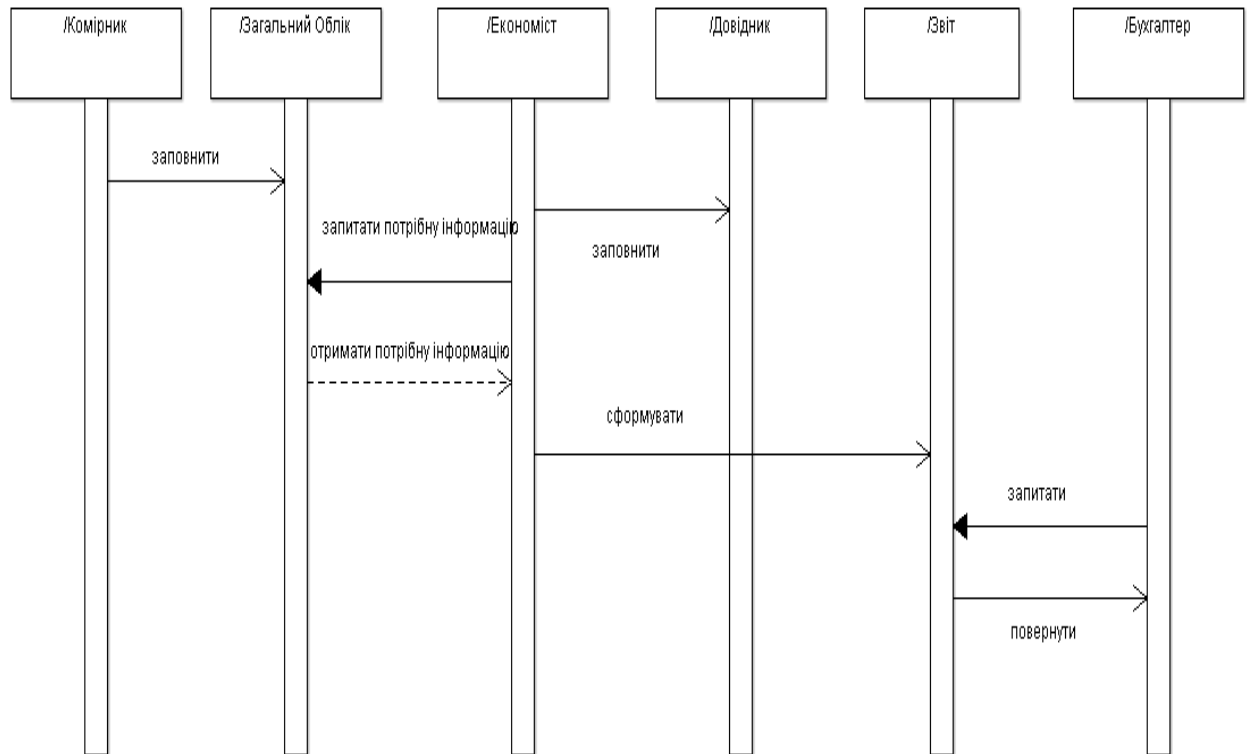


Рисунок 2.7 - Діаграма послідовностей ІС

Загальний інтерфейс програми, яка реалізує роботу ІС з обліку вторинної сировини на виробничо-заготівельному підприємстві представлений на Рисунках 2.8 – 2.11.

The screenshot shows the 'RECYCLING' software interface. At the top, there is a navigation bar with tabs: 'Учет', 'Отчеты', 'Справочники', and 'Администрирование'. A search bar is located on the right. The main area displays a form for recording a new supply. The form includes fields for 'Дата' (Date), '№ машины' (Machine No.), 'Приемщик' (Receiver), 'Контрагент' (Counterparty), 'Сырье' (Raw material), 'Вес' (Weight), 'Цена' (Price), and 'Комментарий' (Comment). The 'Дата' field is set to 'ДД.ММ.ГГГГ'. The 'Вес' and 'Цена' fields are both set to 'Вес'. At the bottom of the form, there are two buttons: 'Сохранить' (Save) and 'Очистить' (Clear).

Рисунок 2.8 – Форма реєстрації нової поставки

RECYCLING  Учет Отчеты Справочники Администрирование Search						
Дата	Приемщик	Код приемщика	Кол-во	Цена	Сумма	сумма НДС
2012-01-03	Бортнік Вікторія Іванівна	4301	670.00	40	268.00	.00
2012-01-04	Самохвалова Надія Дем'янівна	4282	1025.00	40	410.00	.00
2012-01-05	Кольчевська Людмила Петрівна	4289	600.00	40	240.00	.00
2012-01-05	Годун Тетяна Миколаївна	4322	620.00	40	248.00	.00
2012-01-06	Самохвалова Надія Дем'янівна	4282	1190.00	40	476.00	.00
2012-01-06	Левіцька Людмила Леонідівна	44	985.00	95	935.75	.00
2012-01-06	Левіцька Людмила Леонідівна	44	1010.00	90	909.00	.00
2012-01-10	Тертиця Алла Олександрівна	4321	690.00	40	276.00	.00
2012-01-11	Левіцька Людмила Леонідівна	44	145.00	60	87.00	.00
2012-01-12	Самохвалова Надія Дем'янівна	4282	555.00	30	166.50	.00
2012-01-12	Самохвалова Надія Дем'янівна	4282	455.00	40	182.00	.00

Рисунок 2.9 – Звіт по макулатурі з групуванням за ціною

RECYCLING  Учет Отчеты Справочники Администрирование Search		
Наименование		
Группа	1	
Комментарий		
	Добавить	Очистить

Рисунок 2.10 – Форма ведення довідника матеріалів

RECYCLING Учет Отчеты Справочники Администрирование Search								
Дата	№ машины	Приемщик	Контрагент	Сырье	Вес	Цена	Сумма	Комментарий
2013-11-25	7180	Левицкая Л.П.	Частное лицо	ПЭТ-бутылка	125	1	125	
2013-11-21	7736	Левицкая Л.П.	Частное лицо	Стекло цветное	220	0.15000000596046	33	
2013-11-21		Левицкая Л.П.	Кольчевская Л.П.	Банка ал.	22	3.25	71.5	
2013-11-25	07757	Левицкая Л.П.	Степанов В.	Пленка термо	12	2	24	
2013-11-22		Левицкая Л.П.	Частное лицо	МН	36	0.64999997615814	23.39999961853	

Рисунок 2.11 – Відображення довідника матеріалів

3 Результати розробки інформаційної системи

3.1 Реалізація проекту розробки інформаційної системи

Розроблений проект інформаційної системи, вимоги до якого зазначені у технічному завданні (додаток А), призначений для покращення управління за виробами на меблевому підприємстві. Реалізація проекту відбулася та програмний код представлений у додатку В.

3.2 Тестування інформаційної системи

Тестування – це перевірка відповідності між реальною та очікуваною поведінкою інформаційної системи, що здійснюється на кінцевому наборі тестів, обраних певним чином.

Тестування інформаційної системи полягає в тестуванні реалізованих модулів, необхідних для функціонування розроблюваної ІС.

Первинною задачею є вибір стратегії тестування. Найбільшої популярності набули методи тестування «білого» та «чорного ящика».

Перший метод тестування «чорного ящика» являє собою стратегію тестування функціональної поведінки об'єкта (програми, системи), при якому не використовуються знання о внутрішній структурі об'єкта. Стратегія поведінкового тестування виходить з технічних вимог та їх специфікацій.

Другий метод «білого ящика» виконується з ціллю виявлення проблем у внутрішній структурі програми. Загальною задачею такого тестування є забезпечити перевірку кожного кроку по алгоритму роботи. Тестування інтегрованої системи в основному спрямовано на інтерфейс між блоками, що повинно гарантувати сумісність блоків та їх коректну спільну роботу.

Так як в нашому випадку тестування відбуватиметься через інтерфейси користувача, тому доцільніше обрати метод тестування «чорного ящика».

В цьому методі програма розглядається як «чорний ящик». Існує декілька прийомів тестування чорного ящика:

- Еквівалентне розбиття;
- Аналіз граничних значень;
- Аналіз причинно-наслідкових зв'язків;
- Припущення про помилку.

Скористаємося прийомом, що дозволяє провести досить повне тестування – еквівалентного розбиття. Основу методу складають два положення:

1. Вихідні дані необхідно розбити на кінцеве число класів еквівалентності. В одному класі еквівалентності містяться такі тести, що, якщо один тест з класу еквівалентності виявляє деяку помилку, то і будь-який інший тест з цього класу еквівалентності повинен виявляти цю ж помилку.

2. Кожен тест повинен включати, по можливості, максимальна кількість класів еквівалентності, щоб мінімізувати загальне число тестів.

Класи еквівалентності виділяються шляхом вибору кожної вхідної умови і розбиваються на дві і більше групи. Розроблені класи еквівалентності представлені в таблиці 3.1.

Таблиця 3.1 – Класи еквівалентності

№ з/п	Вхідна умова	Правильні класи	Неправильні класи
1	Вхід до системи	Запуск системи пройшов без помилок доступу	При запуску системи виникає помилка доступу до інформаційної бази
2	Ідентифікація користувача	Ідентифікація користувача виконана успішно	Не з'явилося вікно для ідентифікації користувача системи
3	Відображенні інтерфейсу	Усі складові інтерфейсу виведені у вікно роботи із системою	Не показаний будь-який елемент інтерфейсу, необхідний для роботи користувача
4	Відображення форм об'єктів	Форми для роботи з об'єктами системи відображаються	Помилки у відображенні форм об'єктів

		успішно	
5	Заповнення полів вводу	Заповнення даних виконується без помилок	Заповнення чи збереження даних у полях вводу викликає помилки

Тести, що покривають правильні й неправильні класи еквівалентності представлені в таблиці 3.2.

Таблиця 3.2 – Тести класів еквівалентності

№ тесту	Класи	Вхідні дані	Вихідні дані
1	1	Система запущена без виникнення помилок	З'явилося вікно для ідентифікації користувача
2	1	Збій у запуску системи	Вікно з повідомлення про помилку доступу до інформаційної бази
3	2	Ідентифікація користувача виконана	З'являється головний інтерфейс користувача у вікні роботи з системою
4	2	Ідентифікація користувача не виконується	Вікно з повідомленням помилки ідентифікації
5	3	Інтерфейс користувача відображений у вікні роботи з системою	Відображені усі ярлики для роботи користувача
6	3	Інтерфейс користувача відображає не усі ярлики для роботи	Повідомлення про обмеження роботи користувача
7	3	Ярлики для роботи користувача не виконують відповідний перехід	Вікно з повідомленням помилки переходу до об'єкту роботи користувача
8	4	Усі форми об'єктів відображаються відразу по	Зображена форма відповідного об'єкта

		команді	
9	4	При відображенні форми чи її елементів виникає помилка	Вікно з повідомлення про помилку відображення
10	5	Заповнюються поля вводу безпомилково	Повідомлення про успішне збереження введених даних
11	5	Дані, що необхідно ввести не заносяться	Вікно з повідомлення про помилку введення даних

Проведене тестування чорного ящика прийомом еквівалентних класів надає змогу зробити висновок про те, що система здійснює контроль введених даних та оперативно відповідає на помилкові дії користувача. Також при виникненні системних помилок виводиться детальна інформація про помилку, що дозволяє адміністратору в короткі строки вирішити проблему. Система відповідає вимогам висунутим в технічному завданні.

4 РОЗРАХУНОК ЕКОНОМІЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ ВПРОВАДЖЕННЯ ІС ДЛЯ СЕРВІСНОГО ЦЕНТРУ

4.1 Вступ

У сучасному світі величезний потік інформації. Уже порівняно давно комп'ютери стали необхідною частиною численних виробничих і управлінських процесів. Однак ніколи раніше вони настільки не проникали в діяльність конкретних працівників.

Застосування комп'ютерів у великій мірі змінило звичний образ багатьох професій, в одних випадках усуваючи стомлюючий одноманітний характер роботи, в інших залишаючи більше часу для творчої праці.

Щоб запобігти втраті інформації і спростити її обробку та обробку даних, бізнес процеси підприємства автоматизують. Для цього створюються автоматизовані інформаційні системи.

Праця керівників і співробітників стає більш продуктивною - за рахунок автоматизації рутинних операцій, швидкої і зручної підготовки інформації для прийняття рішень на різних рівнях. Сучасний ергономічний інтерфейс забезпечує легкість освоєння для початківців і високу швидкість роботи для досвідчених користувачів.

Найбільш важливим моментом для розробника, з економічної точки зору, є процес формування вартості системи. Очевидно, що вона являє собою дуже специфічний товар з безліччю особливостей.

Створення ІС вимагає одноразових витрат на її розробку, придбання необхідних технічних засобів і поточних витрат на функціонування системи. Економія від функціонування автоматизованої системи визначається з урахуванням витрат на її експлуатацію. Відношення цієї економії до витрат на створення автоматизованої системи характеризує економічну ефективність капітальних вкладень. Економічні показники визначаються по діючим на момент розрахунку оптовим цінам, тарифам і ставкам заробітної плати.

4.2 Розрахунок витрат на створення й експлуатацію інформаційної системи

Витрати на розробку системи складаються з витрат на заробітну плату розробника, на амортизацію та експлуатацію ЕОМ, на якій виконується розробка, на засоби розробки та витрати на матеріали і комплектуючі.

Розробка ІС для меблевого підприємства виконується спеціалістом, місячний оклад якого складає 3000 грн. Додаткова заробітна плата складає 20% від основної. Виходячи з цього, основна і додаткова заробітна плата розроблювача системи 3600 грн./міс, а вартість сучасної ПЗВМ складає 3000 грн. (середня вартість машини на базі Athlon II X2). Вартість кіловат-години електроенергії дорівнює 0,28 грн. Витрати на допоміжні матеріали наведені в табл. 4.1

Таблиця 4.1 - Витрати на допоміжні матеріали

Пункти витрат	Сума, грн.
Папір	40
Заправлення картриджа до принтера	70
Компакт-диски	15
Непередбачені витрати	100
Разом матеріали і комплектуючі вироби.	225

Вартість розробки системи розраховується по формулі:

$$C_{\text{пр}} = (Z_{\text{зп}} + Z_{\text{сз}} + Z_{\text{зг}} + Z_{\text{е}}) * T + Z_{\text{м}} \quad (1)$$

де T - тривалість розробки, міс.

$Z_{\text{зп}}$ - основна і додаткова заробітна плата обслуговуючого персоналу, грн.;

$Z_{\text{сз}}$ - відрахування на соціальні заходи (38% від основної і додаткової заробітної плати), грн.;

$Z_{\text{зг}}$ - загальногосподарські витрати (10% від основної заробітної плати), грн.;

$Z_{\text{е}}$ - витрати на електроенергію;

$Z_{\text{м}}$ - витрати на основні і допоміжні матеріали.

Розрахуємо Z_e при споживанні потужності 0,3 Вт, тривалості роботи на місяць рівної $21 * 10 = 210$ годин і вартості кіловат-години електроенергії 0,28 грн.,

$$Z_e = 210 * 0,28 * 0,3 = 17,64 \text{ грн.}$$

Представимо всі поточні витрати на розробку системи в таблиці 4.2

Таблиця 4.2 - Витрати на розробку інформаційної системи

Найменування витрат	Одиниця виміру	Кількість
Тривалість розробки	міс.	3
Основна і додаткова заробітні плати	грн.	3600
Відрахування на соціальні заходи	грн.	1368
Загальногосподарські витрати	грн.	300
Витрати на основні і допоміжні матеріали	грн.	225
Витрати на електроенергію	грн.	17,64

Відповідно до формули (1) вартість розробки ІС складає:

$$C_{\text{пр}} = (3600 + 1368 + 300 + 17,64) * 3 + 225 = 16081,92 \text{ грн.}$$

Амортизаційні відрахування на устаткування складають 60% балансової вартості в рік:

$$A_{\text{об}} = 3000 * 0,6 = 1800 \text{ грн.}$$

У масштабах підприємства річні витрати на основні і допоміжні матеріали визначаються в розмірі 5% вартості основного устаткування:

$$B_{\text{м}} = 3000 * 0,05 = 150 \text{ грн.}$$

Річний обсяг робіт ПЕОМ у годинах визначається в такий спосіб:

$$\Phi_{\text{м}} = 253,3 * T_{\text{з}}$$

де $T_{\text{з}}$ - це середнє місячне завантаження устаткування (близько 6 годин), 253,3 - середня кількість робочих днів у році:

$$\Phi_{\text{м}} = 253,3 * 6 = 1519,8 \text{ годин}$$

Витрати на електроенергію Z_e при 1519,8 годинах роботи устаткування в рік складуть:

$$Z_e = 1519,8 * 0,3 * 0,28 = 127,66 \text{ грн.}$$

Експлуатаційні витрати для ПЕОМ за рік складуть:

$$Z_{\text{зр}} = 1800 + 150 + 127,66 = 2077,66 \text{ грн.}$$

В перший рік витрати на створення й експлуатацію системи складуть:

$$Z_{ce} = 16081.92 + 2077,66 = 18159.58 \text{ грн.}$$

4.3 Економічна ефективність розробки і впровадження системи

До впровадження нової інформаційної системи в даному меблевому підприємстві існувала система, яка ґрунтується на зберіганні інформації як на паперових носіях, так і в базі даних. Таким чином зберігалася вся інформація пов'язана з діяльністю організації: інформація про замовлення, строки виконання, клієнтські дані, карти розкрою та інше. Звісно така система мала дублюючі, а іноді розрізнені дублюючі дані та вона мала ряд недоліків:

- архіви документів скорочують дефіцитну і дорогу офісну площу;
- тривале узгодження документів;
- витрати на закупку паперу та канцелярських товарів;
- велике навантаження на окремих працівників;

Впровадження ІС допоможе підвищити прибуток підприємства та введе такі позитивні зміни в його роботі:

- вартість зберігання інформації значно зменшується. Пошук необхідного документа найчастіше зручний і швидкий, на відміну від пошуку по архівах;
- можливість забезпечувати глибоку систему захисту документації, тим самим збільшується безпека при роботі з документами. Така система дозволяє захистити всю документацію від несанкціонованого доступу;
- дозволяє зменшити матеріальні витрати підприємства на канцелярське приладдя і численне копіювання;
- дозволяє знизити час передачі документів замовлень між виконавцями;
- використання електронної обробки інформації дозволяє спростити створення різних звітів.

Обов'язковою умовою визначення економічної ефективності є порівняння усіх показників у часі, за цінами й іншими нормами, використовуваними для визначення показників, за змістом і колом елементів витрат.

Визначимо пряму економічну ефективність, ґрутуючись на тому, що впровадження ІС вивільняє одного працівника (за експертною оцінкою фахівців підприємства).

Зарплата одного працівника в рік складає:

$$3600 * 12 * 1 = 43200 \text{ грн.}$$

Річний економічний ефект розраховується по формулі:

$$\mathcal{E}_{\text{рік}} = \Delta C_n - E_n \cdot k ,$$

де ΔC_n – вивільнені кошти після впровадження системи (43200 грн.) мінус експлуатаційні витрати (2077,66 грн.);

E_n – коефіцієнт ефективності (дорівнює коефіцієнту амортизації (0,6));

k – одноразові витрати на впровадження продукту (10750,28).

$$\mathcal{E}_{\text{рік}} = 41122,34 - 16081,92 * 0,6 = 25040,42 \text{ грн.}$$

Строк окупності системи розраховується по формулі:

$$T = \frac{k}{\Delta C} = \frac{16081,92}{41122,34} \approx 0,39 \text{ року}$$

Отже строк окупності системи складає приблизно 4 місяці та 2 тижня.

4.4 Висновки

У цьому розділі були здійснені розрахунки витрат на створення й експлуатацію інформаційної системи життєвого циклу замовлення, а також розрахунки економічної ефективності та розрахунок строку окупності ІС. Виходячи з розрахунків, впровадження такої ІС окупить себе протягом першого року експлуатації за 4.5 місяці. Отже, можна зробити висновок, що дана розробка ІС економічно вигідна та обґрунтована.

5. Охорона праці

5.1. Вступна частина

Охорона праці – це система правових, соціально-економічних, організаційно-технічних, санітарно-гігієнічних та лікувально-профілактичних заходів та засобів, спрямованих на збереження здоров'я і працездатності людини в процесі праці (ст. 1 Закону "Про охорону праці"). Як правовий інститут, охорона праці – це чималий комплекс правових норм.

Ст. 4 Закону "Про охорону праці" формулює принципи державної політики у сфері охорони праці. Ці принципи в силу вказаного їх визначення, слід кваліфікувати і як принципи інституту охорони праці, які підлягають застосуванню при відсутності відповідних конкретних правових норм, і як такі, що визначають напрямки подальшого розвитку інституту охорони праці, і як обов'язки держави, які вона взяла на себе і має додержувати при здійсненні своєї політики в майбутньому. З урахуванням вкладеного, принципи, зазначені в ст.4 Закону "Про охорону праці", мають певне регулятивне значення.

Умови праці на робочому місці, безпека технологічних процесів, машин, механізмів, устаткування та інших засобів виробництва, стан засобів колективного та індивідуального захисту, що використовується працівником, а також санітарно-побутові умови повинні відповідати вимогам нормативних актів про охорону праці.

Охорона праці - один з центральних інститутів трудового права. Він має виключно практичне значення. Недодержання вимог охорони праці створює небезпеку для здоров'я і життя працівників. У свою чергу і ті, кого законодавець називає власником або уповноваженим ним органом, несуть сувору, у тому числі й кримінальну, відповідальність за порушення правил охорони праці.

5.2. Аналіз небезпечних і шкідливих факторів, що впливають на менеджерів, які працюють у торговельному залі

При організації умов праці необхідно враховувати вплив на працюючих небезпечних і шкідливих виробничих факторів, які можуть привести до травми або іншого раптового різкого погіршення здоров'я та захворювання або зниження працездатності[1].

Небезпечні і шкідливі виробничі фактори підрозділяються по природі дії на чотири групи: фізичні, хімічні, біологічні і психофізіологічні.

До небезпечних фізичних факторів відносяться: машини і механізми, що рухаються; різні підйомно-транспортні пристрої і переміщувані вантажі; незахищені рухливі елементи виробничого устаткування (приводні і передавальні механізми, різальні інструменти, пристосування, що обертаються і переміщуються й ін.); частки оброблюваного матеріалу та інструменту, електричний струм, підвищена температура поверхонь устаткування й оброблюваних матеріалів і т.д.

Шкідливими для здоров'я фізичними факторами є підвищена чи знижена температура повітря робочої зони; висока вологість і швидкість руху повітря; підвищені рівні шуму, вібрації, ультразвуку і різних випромінювань - теплових, іонізуючих, електромагнітних, інфрачервоних і ін. До шкідливих фізичних факторів відносяться також запиленість і загазованість повітря робочої зони; недостатня освітленість робочих місць, проходів і проїздів; підвищена яскравість світла і пульсація світлового потоку.

Хімічні небезпечні і шкідливі виробничі фактори за характером дії на організм людини підрозділяються на наступні підгрупи: загально токсичні, подразнюючі, сенсibiliзуючі (ті, що викликають алергійні захворювання), канцерогенні (ті, що викликають розвиток пухлин), мутагенні (ті, що діють на статеві клітини організму). У цю групу входять численні пари і гази: пари бензолу і толуолу, окис вуглецю, сірчистий ангідрид, окис азоту, аерозолі свинцю та ін., токсичні пили.

До біологічних небезпечних і шкідливих виробничих факторів відносяться мікроорганізми (бактерії, віруси й ін.) та макроорганізми (рослини і тварини), вплив яких на працюючих викликає травми або захворювання.

До психофізіологічних небезпечних і шкідливих виробничих факторів відносять фізичні перевантаження (статичні та динамічні) і нервово-психічні перевантаження (розумові перенапруги, перенапруга аналізаторів слуху, зору та ін.).

Між шкідливими і небезпечними виробничими факторами спостерігається визначений взаємозв'язок. У багатьох випадках наявність шкідливих факторів сприяє появі травмо небезпечних факторів. Наприклад, надмірна вологість у виробничому приміщенні і наявність струмопровідного пилу (шкідливі фактори) підвищують небезпеку ураження людини електричним струмом.

Рівні впливу на працюючих шкідливих виробничих факторів нормовані граничнодопустимими рівнями, значення яких зазначені у відповідних стандартах системи стандартів безпеки праці і санітарно-гігієнічних правил.

Граничнодопустиме значення шкідливого виробничого фактора (ДСТ 12.0.002-80) - це граничне значення величини шкідливого виробничого фактора, вплив якого при щоденній регламентованій тривалості протягом усього виробничого стажу не приводить до зниження працездатності і захворювання як у період трудової діяльності, так і до захворювання в наступний період життя, а також несприятливо не впливає на здоров'я потомства.

Науково-технічний процес вніс серйозні зміни в умови виробничої діяльності працівників розумової праці. Їхня праця стала більш інтенсивною, напруженою, потребуючою значних витрат розумової, емоційної і фізичної енергії. Це зажадало комплексного рішення проблеми ергономіки, гігієни й організації праці, регламентації режимів праці і відпочинку.

На даний час комп'ютерна техніка широко застосовується у всіх галузях діяльності людини. При роботі з комп'ютером людина піддається впливу низки небезпечних і шкідливих виробничих: електромагнітних полів (діапазон радіочастот: ВЧ, УВЧ, і СВЧ), інфрачервоного та іонізуючого випромінювань, шуму і вібрації, статичної електроніки та ін.

Робота з комп'ютером характеризується значною розумовою напругою і нервово-емоційним навантаженням операторів, високою напруженістю

зорової роботи і досить великим навантаженням на м'язи рук при роботі з клавіатурою ЕОМ. Велике значення має раціональна конструкція і розташування елементів робочого місця, що важливо для підтримки оптимальної робочої пози людини оператора.

У процесі роботи с комп'ютером необхідно дотримуватися правильного режиму праці і відпочинку. В противному випадку у персоналу відзначається значна напруга зорового апарату с появою скарг на незадоволеність роботою, головні болі, дратівливість, порушення сну, утому і хворобливі відчуття в очах, у попереку, в області ший і руках.

Розглянемо шкідливі виробничі фактори, які спостерігаються в приміщеннях, де здійснюється робота з електронно-обчислювальною технікою.

5.2.1. Недостатня освітленість робочого місця

Напружена зорова робота внаслідок нераціонального освітлення може бути причиною функціональних порушень у зоровому аналізаторі і привести до розладу зору, а у важких випадках - і до повної втрати.

Втома органів зору залежить від ступеня напруженості процесів, що супроводжують зорове сприйняття. При роботі оператора ПК одним з основних навантажень на організм є навантаження на зір, тому дуже важливо приділити особливу увагу освітленості робочого місця.

У залежності від джерела світла виробниче висвітлення може бути трьох видів: природним, штучнім, і сполученим.

При роботі з ПК вдень у ясну погоду використовується природне освітлення, яке здійснюється через світлові віконні прорізи. При нестачі природного світла, а також при роботі у вечірній час використовується штучне освітлення, джерелами якого є газорозрядні лампи. При такому освітленні величезне значення має правильне розташування джерел світла, їхній тип і кількість.

Правильна освітленість робочого місця сприяє високій працездатності користувача ПК і зводить до мінімуму шкідливий вплив на органи зору. Освітленість робочого місця, що рекомендується для користувача ПК, складає 400 - 750 лк.

5.2.2. Вплив шуму

Шумом прийнято називати всякий небажаний для людини звук, що заважає сприйняття корисних сигналів. Шум являє собою безладне сполучення звуків різної інтенсивності і частоти.

Шум викликає труднощі з розпізнанням колірних сигналів, знижує швидкість сприйняття кольору, гостроту зору, зорову адаптацію, порушує сприйняття візуальної інформації, зменшує на 5 - 12% продуктивність праці. Тривалий вплив шуму з рівнем звукового тиску 90дБ знижує продуктивність праці на 30 - 60%.

Робота ПК може супроводжуватися шумами, викликаними деякими рухливими пристроями усередині комп'ютера, а також підключеними до нього. До таких пристроїв можна віднести вентилятори, пристрої читання дисків, принтери. Виникаючий шум, у залежності від інтенсивності, може привести до підвищення нервової напруги і зниження працездатності.

5.3. Розрахунок системи штучного освітлення приміщення

Розрахунок освітленості робочого місця зводиться до вибору системи освітлення, визначення необхідного числа світильників, їхнього типу і розміщення. Виходячи з цього розрахуємо параметри штучного освітлення.

Зазвичай штучне освітлення виконується за допомогою електричних джерел світла двох видів: ламп накаливання і люмінесцентних ламп. Будемо використовувати люмінесцентні лампи, які у порівнянні з лампами які у порівнянні з лампами накаливання мають ряд істотних переваг:

- по спектральній сполучі вони близькі до денного, природного світла;
- володіють більш високим ККД (у 1,5-2 рази вище, ніж ККД ламп накаливання);
- мають підвищену світловіддачу (у 3-4 рази вище, ніж у ламп накаливання);
- більш тривалий термін служби;

Розрахунок освітлення проводиться для кімнати площею 180 м², ширина якої 10 м, довжина – 18 м, висота - 3 м. Висота робочої поверхні 1 м. Для освітлення приймається світильник типу ППД2-500. Мінімальна

освітленість лампи накаливання по нормам $E_{min} = 100$ лк. Коефіцієнт відображення стелі S_n - 70%, стін $S_c = 50\%$ і робочої поверхні $S_p = 10\%$. Напруга мережі 220В.

Відстань від стелі до робочої поверхні: $H_0 = H - h_p = 3 - 1 = 2$ м;

Відстань від стелі до світильника: $h_c = 0,2 * H_0 = 0,2 * 2 = 0,4$ м;

Висота підвісу світильника над освітлюваною поверхнею:

$h = H_0 - h_c = 2 - 0,4 = 1,6$ м;

Висота підвісу світильника над підлогою: $H_n = h + h_p = 1,6 + 1 = 2,6$ м;

Для досягнення найбільшої рівномірності освітлення приймаємо відношення $L/h = 1,5$. Тоді відстань між центром і світильником: $L = 1,5 * h = 1,5 * 1,6 = 2,4$ м;

Потрібна кількість світильників: $N = S/L^2 = 180/2,4^2 = 31,25$ світильників;

Отже, потрібна кількість світильників дорівнює тридцяти одному (31 світильнику (4 ряди по 8 світильники));

Індекс приміщення:

$i = (A * B) / (h * (A + B)) = (18 * 10) / (1,6 * (18 + 10)) = 4,02$;

По таблиці коефіцієнтів використання світлового потоку при $i = 4.02$, $S_n = 70\%$, $S_c = 50\%$, $S_p = 10\%$ для світильника типу «ППД» коефіцієнт використання світлового потоку $\eta = 0,7$.

Світловий потік однієї лампи:

$\Phi = (E_{min} * S * K_z * Z) / (N * \eta) = (100 * 180 * 1,3 * 1,15) / (32 * 0,7) = 1201,34$ лм;

де K_z – коефіцієнт запасу, який враховує запилення світильників і знос джерел світла в процесі експлуатації; для приміщень, освітлюваних люмінесцентними лампами $K_z = 1,3$ за умови чищення світильників не рідше двох разів на рік;

Z – коефіцієнт нерівномірності освітлення ($Z = 1,15$);

По знайденому значенню світлового потоку кожної лампи з таблиці, при напрузі мережі 220В, визначаємо її потужність, що має світловий потік 1350 лм, найбільш близькій до розрахункового. При цьому фактична освітленість E_f буде дорівнює:

$E_f = E_{min} (\Phi_l / \Phi_p) = 100 * (1350 / 1201,34) = 112,37$ лк;

Загальна потужність світильників: $P_{заг} = P_l * N = 100 * 32 = 240$ Вт.

5.4. Розробка заходів щодо зменшення впливу небезпечних і шкідливих факторів

5.4.1. Заходи щодо зниження шуму на робочому місці

Зниження шуму, створюваного ПК, є дуже важливою задачею. Зниження шуму в джерелі випромінювання можна забезпечити застосуванням пружних прокладок між підставою ПК і опорною поверхнею. Як прокладки використовуються гума, повсть, пробка, різної конструкції амортизатори. Під настільні шумливі апарати можна підкласти м'які килимки із синтетичних матеріалів, а під ніжки столів, на яких вони встановленні, прокладки із м'якої гуми, повсті товщиною 6-8 мм. Кріплення прокладок можливо шляхом приклейки їх до опорних частин.

Можливо також застосування звукоізолюючих кожухів, що не заважають, технологічному процесові. Не менш важливим для зниження шуму в процесі експлуатації є питання правильного і своєчасного регулювання, змазування і зміни механічних вузлів шумливого устаткування.

Раціональне планування приміщення, розміщення устаткування, є важливим чинником, що дозволяє знизити шум при існуючому устаткуванні ЕОМ. Машинний зал і приміщення для сервісної апаратури необхідно розташувати удалині від шумливого і вібруючого устаткування.

Знищення рівня шуму, що проникає у виробниче приміщення ззовні, може бути досягнуто збільшенням звукоізоляції конструкцій, що обгороджують ущільненням по периметру вікон і дверей.

У такий спосіб для зниження шуму створюваного на робочих місцях внутрішніми джерелами, а також шуму, що проникає ззовні, потрібно:

- послабити шум самих джерел (застосування екранів, звукоізолюючих кожухів);
- знизити ефект сумарного впливу відбитих звукових хвиль (звуковбирні поверхні конструкцій);
- застосовувати раціональне розташування устаткування;
- використовувати архітектурно-планувальні і технологічні рішення ізоляції джерел шуму.

5.4.2. Заходи щодо зниження величини виникаючих зарядів статичної електрики

Для зниження величини виникаючих зарядів статичної електрики покриття технологічних підлог варто виконувати з одношарового полівінілхлоридного антистатичного лінолеуму. Іншим методом захисту є нейтралізація заряду статичної електроніки іонізованим газом. У промисловості широко застосовуються радіоактивні нейтралізатори. До загальних мір захисту від статичної електрики можна віднести загальне і місцеве зволоження повітря.

5.5 Висновки

Слід дотримуватись вимог до електробезпеки, та пам'ятати про те, що все устаткування ЕОМ, як будь-яка електроустановка, становлять для людини велику потенційну небезпеку, тому що в процесі експлуатації або проведення профілактичних робіт людина може торкнутися струмоведучих частин.

Також, дуже важливо дотримуватись вимог до освітленості і від того настільки буде правильно спроектоване і виконане освітлення в приміщенні, де працюють оператори, забезпечуватиметься висока працездатність, позитивний психологічний вплив на працюючих, сприяння підвищенню продуктивності праці (освітленість рекомендована для роботи з екраном дисплея 400-750 лк).

Не менш важливо дотримуватись вимог до пожежної безпеки, та пам'ятати про те, що в приміщеннях знаходиться велика кількість можливих джерел загоряння: кабельні лінії для живлення ПЕОМ від мережі перемінного струму напругою 220В, вибухонебезпечна електронно-променева трубка монітора без додаткового захисту, меблі з горючих матеріалів, папір.

Рациональне планування приміщення, розміщення устаткування є важливим чинником, що дозволяє знизити шум при існуючому устаткуванні ЕОМ.

Зниження рівня шуму, що проникає у виробниче приміщення ззовні, може бути досягнуто збільшенням звукоізоляції конструкцій, що обгороджують, ущільненням по периметру притворів вікон, дверей.

У такий спосіб для зниження шуму створюваного на робочих місцях внутрішніми джерелами, а також шуму, що проникає ззовні, потрібно:

- послабити шум самих джерел (застосування екранів, звукоізолюючих кожухів);
- застосовувати раціональне розташування устаткування;
- використовувати архітектурно-планувальні і технологічні рішення ізоляцій джерел шуму.

6 ОХОРОНА НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

6.1 Вступ

Екологічний фактор в останні роки став здобувати важливе значення в забезпеченні міжнародної конкурентоздатності підприємств. При придбанні продукції й послуг, установленні партнерських відносин у різних сферах бізнесу перевага (за інших рівних умов) в усі більшому ступені віддається тим компаніям, які орієнтуються на екологічні пріоритети. При цьому в умовах глобалізації інформаційних потоків найважливіше значення має не стільки сама діяльність по забезпеченню екологічної безпеки виробництва, скільки поширення інформації про природоохоронну діяльність, і тим більше в широкому плані – про готовність компанії вирішувати насущні екологічні проблеми.

Очевидно, що це пов'язане з необхідністю формування сприятливого екологічного іміджу, оскільки саме репутація значною мірою визначає успіх компанії на світовому ринку. Погіршення репутації будь-якої компанії, у тому числі й пов'язане з її зневагою до екологічних пріоритетів, неминуче грозить фінансовими втратами.

Зростаючі екологічні вимоги й одночасно гостра конкуренція на світових ринках змушують компанії займатися охороною навколишнього середовища й вишукувати шляхи для демонстрації своєї прихильності екологічним цінностям.

Саме потреби бізнесу в досягненні економічних цілей з обліком природоохоронних вимог й формування сприятливого екологічного іміджу на основі загальновизнаних підходів до оцінки діяльності в області охорони навколишнього середовища визначили доцільність підготовки міжнародних стандартів спеціальної серії ISO 14000, що пропонують до використання уніфіковані процедури управління охороною навколишнього середовища, які можуть бути інтегровані в загальну діяльність по адміністративному керуванню підприємством і гарантувати певний, не перевищуючий припустимих меж рівень споживання природних ресурсів і впливу на навколишнє середовище.

6.2 Проблематика утилізації комп'ютерної техніки

Будь-яка техніка швидко застаріває, їй на зміну приходять нові, більш потужні, більш сучасні ПК та оргтехніка. Людство, хоче воно цього чи ні, втягнуто в постійний процес модернізації та заміни електронної техніки. Усі радіють новим моделям персональної техніки з новими можливостями. Поступово виникає проблема: а що робити зі старою технікою, морально застарілою або з тих чи інших причин, що вийшла з ладу, яка захащує підсобні приміщення та склади.

Стурбованість громадськості проблемами екології, а також нові, жорсткіші закони щодо захисту навколишнього середовища змушують великих виробників обладнання створювати мережі по збору техніки, що вийшла з обігу, і заводи з її утилізації. Крім того, в конструкції обладнання максимально збільшується частка матеріалів, придатних для переробки. Розміри мережі з утилізації "електронного брухту" залежать від регіону та місцевого законодавства. Так, наприклад, у Західній Європі, де екологічні закони дуже суворі, компанія Hewlett-Packard створила вельми значну інфраструктуру зі збору та переробки застарілих комп'ютерів і оргтехніки. Всього в Європі продукцію HP переробляють 30 заводів.

Справедливості заради потрібно відзначити, що ці заводи не є власністю HP. Вони належать партнерським компаніям американського тендера, бере участь у програмі утилізації списаної техніки.

Вся оргтехніка включає до свого складу як органічні складові (пластик різних видів, матеріали на основі полівінілхлориду, фенолформальдегіда), так і майже повний набір металів.

Нижче наведена таблиця, де вказані складові ПК (монітор, системний блок, клавіатура, миша).

Таблиця 7.1. Найменування: благородні метали (гр), чорні і кольорові метали (кг), полімери та скло (кг).

Au	Ag	Al	Cu	Fe	АБС (пластик)	Скло
----	----	----	----	----	---------------	------

0,05-0,09	0,8-1,1	0,1-0,4	0,1-0,2	3-4	3-3,5	10-20
-----------	---------	---------	---------	-----	-------	-------

Всі ці компоненти не є небезпечними в процесі експлуатації виробу. Однак ситуація змінюється, коли виріб потрапляє на звалище. Такі метали, як свинець, сурма, ртуть, кадмій, миш'як входять до складу електронних компонентів переходячи під впливом зовнішніх умов у органічні і розчинні сполуки, стають найсильнішими отрутами. Утилізація пластиків, що містять ароматичні вуглеводні, органічні хлоропохідні з'єднання є насущною проблемою екології. Завдяки комплексній системі утилізації оргтехніки зводяться до мінімуму непереробляємі відходи, а основні матеріали (пластмаси, кольорові і чорні метали) і цінні компоненти (рідкісні метали, люмінофор, ферити і ін.) повертаються у виробництво. Дорогоцінні метали, що містяться в електронних компонентах оргтехніки концентруються і після переробки на афінажних заводах здаються в Держфонд.

В принципі, будь-який комп'ютер можна переробити і пустити у вторинне використання. При грамотній утилізації близько 95% відходів техніки здатні повернутися до нас в тому чи іншому вигляді, і приблизно 5% відправляються на звалища або федеральні заводи з переробки твердих побутових відходів.

У Німеччині за утилізацію старого ПК (залежно від моделі) змушені заплатити від 15 до 30 євро. У Японії вартість переробки одного ПК складає \$ 40. Плата за переробку одного комп'ютера в Україні - біля 100 грн. Згідно з довідковими даними, в персональному комп'ютері містяться дорогоцінні метали, (Au - 0,053-0,072 г, Ag - 0,8-1,1 г), кольорові і чорні метали (Al - 0,1-0,4 кг, Cu - 0,1-0,2 кг, Fe - 3-4 кг), а також полімери і скло. Хоча і вартість переробки та вилучення цінних металів перевищує вартість самих металів, в Україні вже є підприємства які цим займаються.

6.3 Зменшення забруднення продуктами відпрацьованої комп'ютерної техніки

Коли термін служби продукту завершується, повинен існувати безпечний шлях його позбутися. І для споживача це має бути легко. Деякі компанії визнають важливість заходів щодо повернення продуктів і утилізації. Вони

беруть на себе відповідальність за свої продукти, пропонуючи власні рішення щодо повернення продуктів і співпрацюючи з іншими представниками галузі.

Утилізація офісної техніки, в тому числі і комп'ютерів, є обов'язковою процедурою для всіх працюючих підприємств. Неправильне проведення цієї процедури (викидання на смітник) здатне викликати невелику «техногенну катастрофу». Електронні компоненти оргтехніки містять ртуть, свинець, миш'як, які під впливом зовнішніх факторів та органічних складових (а їх теж використовують в комп'ютерах) перетворюються на сильнодіючі отрути, отруйне навколишнє середовище.

Завдяки комплексному характеру процедури утилізації інші матеріали (чорні, кольорові і дорогоцінні метали) надходять назад у виробничий цикл, а інші переробляються. Якщо у підприємства немає дозволу на самостійну переробку, то необхідна допомога професійної організації.

За законом про списання та утилізацію обладнання та ПК юридична особа повинна звернутися до одного з спеціалізованих підприємств, які займаються виробництвом, ремонтом і обслуговуванням персональної техніки, з проханням про проведення експертизи, та отримання висновку про те, що дана модель морально застаріла, треба зняти з виробництва і ремонту вона не підлягає. Тільки після цього можна укласти договір з відповідною організацією про утилізацію відходів.

Ліцензію на утилізацію відходів, що містять дорогоцінні метали, надає Міністерство Фінансів, кольорових та чорних - Міністерство Промислової політики, а полімери та отруйні матеріали - Міністерство екології та природних ресурсів. Як бачимо, процес дуже запутаний і складний, але саме такий офіційний порядок утилізації оргтехніки у компаніях, що бажають уникнути конфліктів з чинним законодавством та не забруднювати навколишнє середовище.

Утилізація обладнання потребує грошів, однак такі витрати неминучі.

6.4 Висновок

В даний момент можна з упевненістю сказати про те, що закон про утилізації комп'ютерів необхідний, так як насправді ми не повинні негативно впливати на навколишнє нас середовище. Існує дуже багато компанії, які із

задоволенням приймуть замовлення на утилізацію старого обладнання, вам не доведеться тривалий час проводити за документами , які необхідні для утилізації , ваші комп'ютери зможуть забрати компанії, що займаються утилізацією. Все що від вас потрібно - це правильно оформлене списання , пам'ятайте , що списання комп'ютерів можна без особливих складнощів здійснити за допомогою спеціальних компаній , а також складання всього одного документа на утилізацію оргтехніки. Вартість таких послуг не велика , і ви безумовно зможете дозволити собі зробити навколишній світ чистішим .

ВИСНОВКИ

У рамках дипломної роботи була розроблена ІС система обліку вторинної сировини на виробничо-заготівельному підприємстві.

Дипломна робота була виконана з метою проектування на розробки інформаційної системи обліку вторинної сировини на виробничо-заготівельному підприємстві. Для досягнення поставленої цілі було проведено дослідження існуючої організаційної та інформаційної структури підприємства. Були виявлені недоліки в існуючій інформаційній системі, і розроблена концепція нової ІС.

Були автоматизовані та реалізовані наступні функції:

- перегляд усієї інформації (список типів сировини, список контрагентів, список пунктів і т.д.);
- додавання та редагування необхідної інформації;
- пошук за вказаними критеріями(за періодом, за типом сировини, за контрагентом, за ціною);

- створення звітів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Методические указания к выполнению дипломного проектирования по специальности 7.080401 «Информационные управляющие системы и технологии»/ К.В.Кошкин, С.Б.Приходько, С.В.Суслов, В.И.Тимофеев. – Николаев: УДМТУ, 2002. – 32 с.
2. ГОСТ 34.601-90. Автоматизированные системы. Стадии создания. – Дата введения 01.01.1992 – 5 с.
3. ГОСТ 19.701-90. Єдина система програмної документації. Схеми алгоритмів, програм, даних та систем. Умовні позначки та правила виконання.– Дата введення 01.01.1992 – 23с.
4. Проектування інформаційних систем / В. І. Грекул, Г. Н. Денищенко, Н. Л. Коровкіна. - М.: Інтернет університет інформаційних технологій, 2005 – 304с.
5. Розподіленні системи. Принципи та парадигми / Е. Таненбаум, М. ван Стеен. – СПб.: Питер, 2013 – 377с.
6. Кулямин В.В. Технологии программирования. Компонентный подход: Учебник для вузов Приходько К.С.
7. <http://berkut.homelinux.com/pdf/JDBC.pdf>
8. [http://bisnessonline.ru/articles/v_pomoshch_ukovoditelyu/zachem_nuzhna_avtomatizatsiya_dokumen tooborota/](http://bisnessonline.ru/articles/v_pomoshch_ukovoditelyu/zachem_nuzhna_avtomatizatsiya_dokumen_tooborota/)
9. <http://referat.antiarm.ru/ref-93125.shtml>
10. <http://ru.wikipedia.org>
11. <http://www.allbest.ru/>
12. <http://blogwork.ru/chto-takoe-baza-dannyx-mysql/>

ДОДАТОК А – ТЕХНІЧНЕ ЗАВДАННЯ

1 . Загальні відомості

1.1 . Найменування системи

1.1.1 . Повне найменування системи

Розробка ІС обліку вторинної сировини на виробничо-заготівельному підприємстві.

1.1.2 . Скорочене найменування системи

ІС вторресурси

1.2 . Підстави для проведення робіт

Робота виконується на підставі договору, укладеного директором підприємства.

1.3 . Найменування організацій - Замовника і Розробника

1.3.1 . Замовник

Замовник : Підприємство «Вторресурси» , директор Петров І.І.

Адреса: м.Миколаїв , вул. Радянська 11

1.4 . Планові терміни початку і закінчення роботи

Початок роботи: 06.09.2021

Закінчення роботи : 01.12.2021

1.5 . Джерела і порядок фінансування

Фінансування здійснюється по закінченню роботи , і передачі замовлення.

2. Призначення і цілі створення системи

2.1. призначення системи

2.1.1 Функціональне призначення

Дана ІС призначена для ознайомлення.

2.1.2 Експлуатаційне призначення

ІС буде використовуватися, як інформаційне забезпечення для студентів.

2.2. Мета створення системи

Мета даної роботи - поліпшення обліку сировини, збільшення доходу від продажів.

3 . Характеристика об'єктів автоматизації

В системі будуть автоматизовані і поліпшені наступні завдання:

- Складання звітів ;
- Ведення довідників;
- Реєстрація сировини;
- Додавання, редагування, видалення записів;

4 . Вимоги до системи

4.1 . Вимоги до системи в цілому

4.1.1 . Вимоги до структури та функціонування системи

Система повинна підтримувати такі режими функціонування:

- Основний режим , в якому підсистеми виконують всі свої основні функції .
- Профілактичний режим , в якому одна або всі підсистеми не виконують своїх функцій.

Загальними вимогами до системи є:

- Система повинна містити необхідний обсяг інформації, механізм своєчасної актуалізації змісту і базовий набір сервісів роботи з інформацією, що забезпечує необхідну повноту інформаційних послуг.
- Користувальницькі інтерфейси повинні бути інтуїтивно зрозумілі.
- Надана інформація повинна мати очевидну цінність для користувачів системи.

4.1.2 . Вимоги до чисельності та кваліфікації персоналу системи і режиму його роботи

До складу персоналу входить один розробник.

4.1.3 . Показники призначення

Забезпечення пристосовності системи повинно виконуватися за рахунок :

- Своєчасності адміністрування ;
- Модернізації процесів збору, обробки та завантаження даних у відповідності з новими вимогами;
- Модифікації процедур доступу і представлення даних кінцевим користувачам ;
- Наявності налаштовувальних і конфігураційних файлів у ПО підсистем ;

4.1.4 . Вимоги до надійності

Програма повинна нормально функціонувати при безперебійній роботі ЕОМ . При виникненні збоїв у роботі апаратури , відновлення нормальної роботи програми має проводитися після перезавантаження операційної системи, і зберігати потрібну інформацію.

4.1.5.Вимоги до інформаційної та програмної сумісності

В якості серверу баз даних використовується ХАМРР, ОС клієнта - MS Windows 8.1. Для створення програми використовується мова програмування PHP.

4.1.6.Вимоги до маркування та упаковки

Програмний продукт повинен перебувати на CD - дисках об'ємом 700 Mb у паперовому конверті , але не потрібен поширюватися .

4.1.7 . Вимоги до транспортування і зберігання

Програма , розміщена на оптичному диску , не повинна бути доступна для осіб , які не працюють на підприємстві і не мають права до допуску . Вкрай небажано зберігати при підвищеній вологості і в місцях , де вони можуть отримати механічні пошкодження .

4.1.8.Вимоги параметрів технічних засобів

Компонент	Вимоги
ПК ,процессор	Процесор з частотою 233 МГц або вище.
Пам'ять	128 МБ оперативної пам'яті або більше
Екран	З дозволом 800 x 600 або більше
Операційна система	Windows XP с пакетом обновлений 3 (SP3) (32-разрядная), Windows Vista с пакетом обновлений 1 (32-разрядная или 64-разрядная), Windows Server 2003 с пакетом обновлений 2 (SP2) (32-разрядная или 64-разрядная) с установленным MSXML 6.0 (только для 32-разрядной версии) Windows Server 2008, Windows 7 (32- или 64-разрядная).

Інше	вказівний пристрій - Потрібна миша Пристрій введення інформації - Потрібна клавіатура, для введення інформації
------	--

5 . Джерела розробки

При розробці автоматизованої системи і створення проектно-експлуатаційної документації виконавець повинен керуватися вимогами наступних нормативних документів:

- ГОСТ 19.201-78. ТЕХНІЧНЕ ЗАВДАННЯ. ВИМОГИ ДО ЗМІСТУ І ОФОРМЛЕННЯ;
- ГОСТ 34.601-90. Комплекс стандартів на автоматизовані системи. Автоматизовані системи. Стадії створення;
- ГОСТ 34.201-89. Інформаційна технологія. Комплекс стандартів на автоматизовані системи. Види, комплексність і позначення документів при створенні автоматизованих систем;
- РД 50-34.698-90. Методичні вказівки. Інформаційна технологія. Комплекс стандартів на автоматизовані системи. Автоматизовані системи. Вимоги до змісту документів.

ДОДАТОК В – ІНСТРУКЦІЯ КОРИСТУВАЧА

1. Вступ

1.1. Призначення програми

Програма призначена для зберігання та обробки інформації у рамках предметної області.

1.2. Функції програми

ПП забезпечує можливість виконання наступних функцій:

- Перегляд інформації (за датою, типом сировини, контрагентів тощо);
- Додавання, зміни, видалення необхідної інформації;
- Авторизація користувача в системі і розмежування прав доступу;
- Створення різних видів звітів.

2. Підготовка до роботи

2.1. Запуск программы

Скопіювати файли проекту в папку `htdocs/example/Recycling` сервера XAMP. Запустити WAMP.

Ресурс доступний за посиланням: <http://localhost/example/Recycling/index.php>. Для коректного запуску додатка необхідно виконати наступні дії:

- Запустити браузер;
- У рядку «Адреса» набрати зазначену вище адресу.

При успішному виконанні всіх кроків буде відображено головну сторінку вказаного ресурса.

2.2 Операції

Структура навігаційного меню наступна:

- Вкладка «Учет» - облік привезеної сировини
- Вкладка «Отчети» - список потрібних для роботи звітів
- Вкладка «Справочники» - список потрібних для роботи довідників
- Вкладка «Администрирование» - редагування довідників

3. Рекомендації що до освоєння

Для успішного освоєння додатка необхідно мати навички роботи на ПК, ознайомитися з наведеним керівництвом користувача і виконати контрольні приклади.

3.1. Контрольний приклад № 1. Реєстрація нової поставки

Мета: Зареєструвати нову поставку

Порядок виконання:

1. В головному меню вибрати вкладку «Учет».
2. У вкладці «Учет» вибрати пункт «Регистрация новой поставки»
3. У вікні заповнити всі поля форми для додавання нового запису, а саме:
 - Дата;
 - № машини;
 - Приемщик.
 - Контрагент;
 - Сырье;
 - Вес;
 - Цена;
 - Комментарий
4. Після введення, натиснути кнопку "Сохранить". Нову поставку буде додано до бази.

Результат:

Після виконання кроку 4 в базу буде додано нову поставку.

3.2. Контрольний приклад № 2. Додання нового пункту прийому до довідника

Мета: Додати новий пункт прийому до довідника.

Порядок виконання:

1. В головному меню вибрати вкладку «Администрирование».
2. У вкладці «Администрирование» вибрати пункт «Добавить новый пункт»
3. Заповнити усі подя форми, а саме:
 - Наименование;
 - Группа;
 - Комментар
5. Після введення, натиснути кнопку "Сохранить". Новий пункт буде додано до бази.

Результат:

Після виконання кроку 4 в базу буде додано новий пункт.