

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Інститут (факультет) Автоматизації і комп'ютерних систем
Кафедра Інформаційних систем
Освітній ступінь бакалавр
Спеціальність 122 «Комп'ютерні науки та інформаційні технології»
(код і назва)
Освітньо-професійна програма «Комп'ютерні науки»

(назва)

ЗАТВЕРДЖУЮ
Завідувач кафедри
Інформаційних систем
С.М.Чумаченко

“ ___ ” _____ 20__ року

З А В Д А Н Н Я

НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА

Гавриловський Андрій Сергійович

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи «Створення інформаційної системи відділу збуту
ПРАТ «Овруцький хлібо завод»»

керівник роботи Ліманська Наталія Володимирівна,
(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

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

2. Строк подання здобувачем роботи 01.06.2020 р

3. Вихідні дані до роботи Дані про діяльність відділу, правила техніки
безпеки

4. Зміст пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити) системний аналіз відділу та підприємства, створення функціональної моделі роботи відділу, постановка задачі, формування задач автоматизації, розробка системи для відділу, висновки.

5. Перелік графічного матеріалу

Функціональна модель діяльності інформаційної системи відділу збуту, логічна та фізична моделі бази даних, схема бази даних в середовищі SQL Server, відеокадри інтерфейсу

6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
Вступ	Ліманська Наталія Володимірівна		
1	Ліманська Наталія Володимірівна		
2	Ліманська Наталія Володимірівна		
3	Ліманська Наталія Володимірівна		

7. Дата видачі завдання _____

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№	Назва етапів виконання кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1	Написання вступної частини	25.04.2020	виконано
2	Системний аналіз діяльності	29.04.2020	виконано
3	Розроблення функціональної моделі	01.05.2020	виконано
4	Аналіз систем-аналогів розробки	05.05.2020	виконано
5	Вибір програмного забезпечення для розробки системи	07.05.2020	виконано
6	Розробка логічної та фізичної моделей бази даних	9.05.2020	виконано
7	Генерація бази даних в MS SQL Server	12.05.2020	виконано
8	Розробка інтерфейсу користувача	15.05.2020	виконано
9	Написання інструкції користувача	21.05.2020	виконано
10	Розробка заходів з охорони праці	26.05.2020	виконано
11	Оформлення пояснювальної записки	28.05.2020	виконано
12	Оформлення презентації	30.05.2020	виконано

Здобувач

_____ (підпис)

_____ (прізвище та ініціали)

Керівник роботи

_____ (підпис)

_____ (прізвище та ініціали)

АНОТАЦІЯ

Дипломна робота «Створення інформаційної системи відділу збуту ПрАТ «Овруцький хлібозавод» » розроблена Гавриловським А.С.

Складається з 71 сторінок, 17 таблиць, 26 рисунків, 3 додатків, 11 літературних джерел.

У даній кваліфікаційній роботі наведено результати дослідження діяльності відділу збуту, обґрунтовано необхідність розробки інформаційної системи. Для реалізації функцій, описаних у функціональній моделі, здійснено вибір програмного забезпечення, наведено алгоритми реалізації функцій системи, розроблена інструкція користувача. Описані заходи з охорони праці. Проведений розрахунок економічної ефективності від впровадження розробленої системи на підприємстві. Функціональна модель роботи відділу збуту розроблена за допомогою CASE-засобу AllFusionProcessModeler. Логічна та фізична моделі даних розроблені за допомогою CASE-засобу, проектування та кодогенерації — AllFusionERwinDataModeler r7.3. Інтерфейс програми розроблено за допомогою Microsoft Visual Studio 2019.

Ключові слова: ВІДДІЛ ЗБУТУ ПРАТ «ОВРУЦЬКИЙ ХЛІБОЗАВОД», СИСТЕМА, ДОСЛІДЖЕННЯ, ЛОГІЧНА МОДЕЛЬ, ФІЗИЧНА МОДЕЛЬ, БАЗА ДАНИХ, MS SQL SERVER 2014, C#.

Зміст

АНОТАЦІЯ	4
ВСТУП.....	7
РОЗДІЛ 1 СИСТЕМНИЙ АНАЛІЗ ОБ'ЄКТУ АВТОМАТИЗАЦІЇ ТА ПОСТАНОВКА ЗАДАЧІ НА ПРОЕКТУВАННЯ	8
1.1 Характеристика об'єкту автоматизації.....	8
1.1.1. Опис та особливості функціонування ПрАТ «Овруцький хлібо завод»	8
1.1.2. Опис відділу збуту	10
1.1.2. Функції та завдання працівників відділу збуту	11
1.2 Проблеми та задачі, які були виявлені.....	12
1.3. Дослідження та аналіз існуючої на підприємстві інформаційної системи	12
1.4. Розроблення функціональної моделі існуючих процесів «AS-IS»	13
1.5. Аналіз існуючих аналогів розробки	16
1.5.1 Комплексна система управління якістю продукції (КСУЯП).....	16
1.5.2. Система «ДЖИТ».....	17
1.5.3. TQM (Total quality management)	18
1.5.5. Порівняння систем аналогів та підходів.....	19
1.6. Доцільність проектування й розроблення підсистеми	19
1.7. Концептуальна модель.....	20
1.8 Постановка задачі.....	21
1.8.1. Призначення та цілі створення системи	21
1.8.2. Вимоги до розробки інтерфейсу.....	21
1.8.3 Вхідні та вихідні дані системи.....	22
РОЗДІЛ 2 СИСТЕМНЕ ВИКОНАННЯ ПОСТАВЛЕНОЇ ЗАДАЧІ ТА ЇЇ ВПРОВАДЖЕННЯ.....	23
2.1 Методи вирішення задачі	23
2.2 Інформаційне, алгоритмічне, програмне та технічне забезпечення проекту	28
2.3 Обґрунтування вибору засобів розробки системи.....	34
2.4 Інструкція користувача.....	35

2.5 Техніко-економічне обґрунтування	40
РОЗДІЛ 3. ОХОРОНА ПРАЦІ	47
3.1 Аналіз шкідливих та небезпечних виробничих факторів	47
3.2 Безпечна експлуатація технічного та електроустаткування.....	55
3.3 Пожежна безпека.....	56
ВИСНОВОК.....	58
Джерела	59
Додаток А	61
Додаток Б.....	66
Текст програми	68

ВСТУП

Інформаційна система, тісно пов'язується, як з системами збереження та видачі інформації, так і з іншими системами, що забезпечують обмін інформацією в процесі проектування. Вона охоплює сукупність засобів та методів, що дозволяють користувачу збирати, зберігати, передавати і обробляти відібрану інформацію.

Актуальність даної роботи полягає в тому, що велика кількість документів та різної інформації має бути правильно систематизована та подана у відповідному вигляді для користувача. Надходження замовлення, хлібопекарської продукції, виготовлення продукції, обрахунок вартості замовлення та безліч іншої інформації, використання якої вимагає від працівників підприємства значних зусиль для правильного використання всієї наданої інформації.

Розробка автоматизованої інформаційної системи (АІС) сприяє підвищенню ефективності роботи служби.

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

1.1 Характеристика об'єкту автоматизації

1.1.1. Опис та особливості функціонування ПрАТ «Овруцький хлібо завод»

ПрАТ «Овруцький хлібо завод» - підприємство для масового механізованого випікання хлібних виробів. Спираючись на те, що ПрАТ «Овруцький хлібо завод» являється єдиним хлібо заводом району, він займає одну з і головних позицій інфраструктури нашого району. Виробничі потужності дозволяють без перешкод забезпечувати хлібними виробами цілий район. На даний момент великими темпами іде масштабна автоматизація всього заводу. Прогрес не оминув і відділ збуту ПрАТ «Овруцький хлібо завод». З 2005 р. хлібо завод використовує «ІС: Підприємство 7.7» задля ведення бухгалтерського.

Одноосібним керівником вищої ланки є голова заводу. У його безпосередньому підпорядкуванні заходиться:

- заступник голови
- начальник відділу збуту
- голова відділу маркетингу
- головний інженер виробничого цеху
- фінансовий директор
- начальник відділу кадрів

Кожен керівник виробництва, служби, підпорядковується директору та має свого керівника.

Структурна схема ПрАТ «Овруцький хлібо завод» наведена на рис. 1.1.

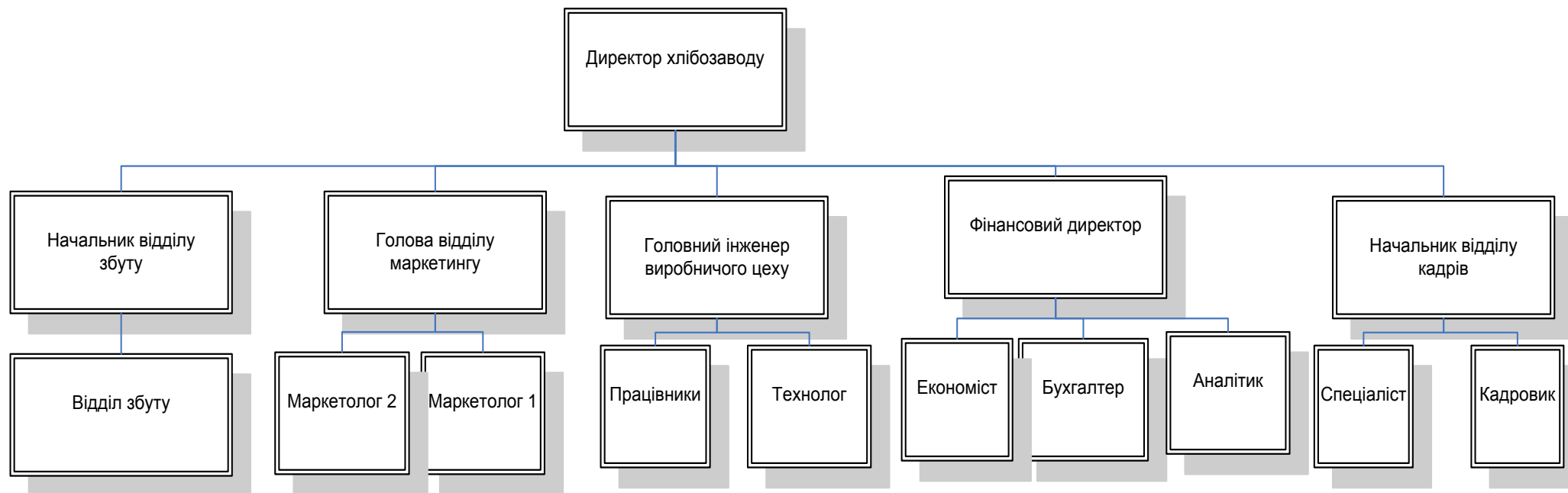


Рис. 1.1. Структурна схема ПрАТ «Овруцький хлібозавод»

1.1.2. Опис відділу збуту

В дипломній роботі розглядається відділ збуту.

Відділ збуту ПрАТ «Овруцький хлібозавод», є однією з головних частин всього техно логічного процесу оформлення та заповнення різних типів документів, прийняття та обробка замовлень. Від відділу залежить швидкість й якість обробки та формування всіх необхідних документів. Відділ опрацьовує велику кількість даних та замовлень з усього району. Кожне замовлення проходить повну перевірку документації та оформлення супроводжуваних документів.

Відділ збуту має сучасне обладнання й програмне забезпечення, яке не обхідне задля якісного виконання своєї роботи. У відділі працюють кваліфіковані фахівці, що займаються підготовкою та опрацюванням всіх документів.

Основними функціями відділу є:

1. Контроль всієї документації, котра пов'язана зі збутом продукції.
2. Аналіз всіх виплат по договорах та внесення всієї інформації до бази.
3. Організація та контроль всього документообігу під час оформлення та виконання замовлення.
4. Контроль та перевірка документації про якість продукції.

Основним є процес документообігу під час виконання замовлення, тобто оформлення всіх необхідних документів. Окрім основних завдань таких як документообіг під час оформлення замовлення, існують завдання, що виконуються не так нерідко, проте є важливими задля процесу оформлення документації. Цими задачами займається з декількох професійних спеціалістів (рис. 1.2).

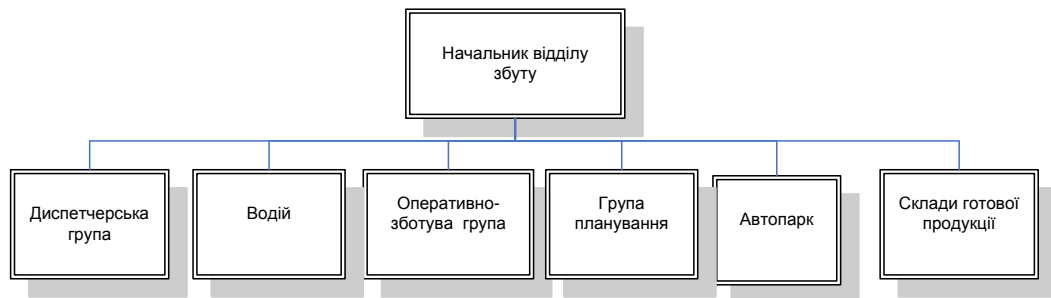


Рис. 1.2. Організація структури відділу збуту ПрАТ «Овруцький хлібозавод»

Через не велику кількість співробітників, порівнюючи з найбільш масштабними заводами, та відсутність деяких підрозділів, структуру відділу збуту ПрАТ «Овруцький хлібозавод», можна поділити так. Верхній рівень організаційної структури відділу займає начальник, котрий керує роботою всієї служби. Наступний рівень – всі інші робітники, що підпорядковуються й виконують всі задачі поставлені керівництвом. Вся структура зображена на рис. 1.2.

1.1.2. Функції та завдання працівників відділу збуту

№	Задачі	Функції
1	Збут	<ul style="list-style-type: none"> Пошук клієнтів Дослідження заборгованості клієнтів Організація доставки продукції
2	Забезпечення якості і сервісного обслуговування	<ul style="list-style-type: none"> Контроль за якістю сировини Контроль за якістю продукції

		<ul style="list-style-type: none"> • Пропозиції щодо покращення сервісу під час доставки
3	Підготовка інформації	<ul style="list-style-type: none"> • Організація зворотного зв'язку з клієнтами • Підготовка даних задля відділу маркетингу
4	Адміністративна підтримка збутової діяльності	<ul style="list-style-type: none"> • Організація документообігу • Контроль за дебіторською заборгованістю • Забезпечення організаційної підтримки

1.2 Проблеми та задачі, які були виявлені

Проаналізувавши діяльність і відділ у збуту ПрАТ «Овруцький хлібозавод», можна виявити наступні проблеми:

- відсутність автоматизованого розрахунку вартості замовлення;
- відсутність додаткової інформації про замовлення (хто замовник, тривалість дії договору й т.п.)
- відсутність контролю виконання замовлень

Відсутність контролю виконання замовлення є проблемою, проте у даній роботі вона нерозглядається.

1.3. Дослідження та аналіз існуючої на підприємстві інформаційної системи

З 2005 р. ПрАТ «Овруцький хлібозавод» використовує інформаційну систему «1С: Підприємство 7.7» задля ведення бухгалтерського обліку. Однак розвиток компанії та зміни ринкових тенденцій потребують глобального удосконалення.

1С: Бухгалтерія 7.7 - універсальна програма масового призначення задля авто матизації бухгалтерського обліку. Вона являє собою компонент у "Бухгалтерський облік" системи програм "1С: Підприємство 7.7" з типовою конфігурацією. Компонент а "Бухгалтерський облік" дозволяє реалізувати будь-яку схему обліку й може використовуватися як автономно, так й спільно з іншими компонентами "1С: Підприємства 7.7". Типова конфігурація є готовим рішенням задля авто матизації більшості ділянок бухгалтерського обліку.

У комплект поставки входить конфігурація, призначена задля обліку у госпрозрахункових організаціях. Задля ведення обліку у установах й організаціях, що перебувають на бюджеті, призначена поставляється окремо конфігурація "Задля бюджетних організацій". "1С: Бухгалтерія 7.7" може також використовуватися з іншими (спеціально створеними) конфігураціями. Однак розвиток хлібо заводу викликає потребу у найбільш широкій й автоматизації, а саме, глобальному удосконаленні ключових бізнес-операцій.

1.4. Розроблення функціональної моделі існуючих процесів «AS-IS»

Задля найбільш детального вивчення проблем відділу використовується функціональна модель.

Функціональне моделювання - це процес моделювання функцій виконуваних інформаційною системою / об'єктом, що розглядається, шляхом створення описового структурованого графічного зображення, що показує що, як й ким робиться у рамках функціонування об'єкта й об'єктів, що зв'язують ці функції, з урахуванням наявної інформації.

Метою створення функціональної моделі процесу є точна специфікація всіх функцій, здійснюваних у рамках процесу вищого рівня ієрархії, а також характеру взаємозв'язків між ними. Функціональна модель дозволяє чітко визначити розподіл ресурсів між операціями ділового процесу, що дає можливість оцінити ефективність їх використання.

Задля проведення аналізу й реорганізації бізнес - процесів призначені CASE-засоби верхнього рівня AllFusion Process Modeler (BPwin) [1].

Функціональна модель призначена задля опису існуючих бізнес - процесів на підприємстві (так звана модель AS-IS «як є») й ідеального стану речей - того, до чого потрібно прагнути (модель TO-BE «як повинно бути»). Методологія IDEF0 наказує побудувати ієрархічної системи діаграм - одиничних описів фрагментів системи.

Побудова моделі ІС починається з опису функціонування підприємства чи окремої її частини та у цілому в вигляді контекстної діаграми.

На рис. 6 в Додатку А представлена контекстна діаграма «Розробка системи управління відділу збуту хлібозаводу» та всі рівні декомпозиції.

Взаємодія системи з навколишнім середовищем описується у термінах, необхідних задля нормального функціонування служби:

Вхідні дані:

- Домовленість зі замовником;
- Продукція задля реалізації ;

Вихідні данні:

- Відвантажена продукція;
- Супровідні документи;

Основними процесами задля організації роботи відділу збуту (див. Додаток А. рис. 7.):

- Формування угод на постачання;
- Формування графіка поставок;
- Відвантаження продукції;

Кожний процес декомпозується (див. Додаток А.):

Формування угод на постачання:

- Вибір продукції зі складу;
- Оформлення документів задля поставки продукції:

Формування графіка поставок:

- Формування календарного планцруху товарів, послуг, платежів;
- Розрахунок штрафів за порушення умов та термінів відвантаження та оплати;
- Формування наряд-замовлень на відвантаження товарів;

Відвантаження продукції:

- Розрахунок витрат в одиницях рухомого склада та транспортних засобів;
- Формування рахунків на оплату за товари-послуги по транспортуванню;
- Формування пріоритетів відправлення та відвантаження;

Після опису у контекстній діаграмі проводиться функціональна декомпозиція - система розбивається на підсистеми й кожна підсистема описується окремо. Потім кожна підсистема, при необхідності, розбивається на найбільш дрібні й так далі до досягнення потрібного ступеня деталізації. В результаті такого розбиття, кожен фрагмент системи зображується на окремій діаграмі декомпозиції.

Весь процес діяльності відділу поділяється на:

1) Прийом замовлення та облік діючих проєктів

Цей етап передбачає прийом замовлення від клієнта з урахуванням всіх вимог за супровідними документами та облік всіх наявних у даний час замовлень

2) Формування угод на постачання

Цей етап передбачає якісне та швидке оформлення супровідних документів.

3) Формування графіка поставок

Цей етап передбачає дефініція термінів задля виконання доставки продукції.

4) Відвантаження продукції

На данному етапі проводиться виконання замовлення, тобто на якому етапі знаходиться замовлення.

В результаті подальшого розбиття функції «Формування угод на поставку», «Формування графіка поставок» та «Відвантаження продукції» отримуємо діаграми декомпозиції (див. рис. 3-5, Додаток А).

1.5. Аналіз існуючих аналогів розробки

1.5.1 Комплексна система управління якістю продукції (КСУЯП)

Комплексна система управління якістю продукції (КСУЯП) являє собою сукупність технічних, організаційних, економічних й соціальних заходів, методів, нормативів й засобів управління, спрямованих на встановлення, забезпечення й підтримку високого рівня якості продукції при її розробці, підготовці виробництва, виготовленні, обігу та експлуатації.

КСУЯП - Цільова підсистема управління підприємством, мета якої полягає у постійному поліпшенні якості продукції й систематичному підвищенні на цій основі ефективності виробництва. Досягнення мети забезпечується за рахунок створення й освоєння нових видів продукції вищої категорії якості; збільшення питомої ваги продукції вищої категорії якості у загальному обсязі виробництва; розширення номенклатури й асортименту продукції; модернізації та вдосконалення продукції, що випускається; своєчасного зняття з виробництва продукції, котра наближається до стану морального старіння; поліпшення економічних показників діяльності підприємства.

Плюси КСУЯП:

- Управління якістю продукції очолюється директором й здійснюється його заступником, начальниками відділів, служб й підрозділів;

- Координація робіт як, правило, очолюється на спеціально створеному задля цього цілей підрозділі чи на один з відділів підприємства;

- Динамічність документації.

Мінуси КСУЯП:

- Закритість задля клієнтів;

1.5.2. Система «ДЖИТ»

ДЖИТ - це система, що киде є виклик традиційній організації виробництва. Система ДЖИТ спрямована на інтеграцію та автоматизацію кожної стадії виробництва, починаючи з проєктування й аж до гарантійного обслуговування покупця. Контроль якості відбувається з використанням ЕОМ.

Плюси ДЖИТ:

- Автоматизація кожної стадії виробництва;

- ДЖИТ сприяє дрібносерійному виробництву завдяки тому, що дозволяє щодня міняти асортимент продукції відповідно до попиту.

Мінуси ДЖИТ:

- Глобальність;

- Характерні риси цієї тенденції - проєктування з урахуванням можливостей виробництва, автоматизоване виробництво й контроль якості з використанням ЕОМ. Фактично фахівці з ДЖИТ виступають навіть проти його впровадження до тих пір, поки перераховані вище вимоги не будуть повністю виконані;

- При впровадженні системи ДЖИТ у виробництві виникали труднощі зі залученням постачальників, діяльність котрих не відповідає поставленим вимогам.

1.5.3. TQM (Total quality management)

TQM (Total quality management) чи загальний менеджмент - це японський підход до управління компаніями, що з'явився у 60-й роки. Такий підхід припускає безперервне поліпшення якості у різних сферах діяльності - експертизах, виробництві, закупівлях, збуті, організації роботи та інше. У сучасному розумінні TQM розглядають як філософію управління організацією.

TQM не є ні системою, ні інструментом, ні процесом управління, TQM - це філософія. TQM можна визначити, як підхід до управління організацією, сфокусований на якості. Якість досягається за рахунок залучення всього персоналу у діяльність щодо вдосконалення роботи. Метою підвищення якості є задоволення покупців й отримання вигоди усіма зацікавленими сторонами (працівники, власники, суміжники, постачальники) й суспільством у цілому.

Плюси TQM:

- Орієнтація на покупця;
- Залучення персоналу;
- Процесний підхід;
- Глобальність;
- Безперервне поліпшення.

Мінуси TQM:

- Відсутність залученості керівництва;
- Відсутність зміни культури організації;
- Погана підготовка змін;
- Глобальність;
- Відсутність об'єктивної інформації й даних.

1.5.5. Порівняння систем аналогів та підходів

Таблиця 1.1 Результати порівняння систем аналогів

	КСУЯП	Система «ДЖИТ»	TQM
Контроль співробітників	+	+	+
CRM: клієнти й продажі	+	-	+
Внутрішні й зовнішні комунікації	+	+	+
Необмежена кількість клієнтів	-	-	+
Робота без інтернет зв'язку	-	-	+
Система поновлення бази знань	+	-	+
Детальна статистика (діаграми, графіки)	-	-	-
Ціна	45 CRM 0000	56000 грн	600000грн

1.6. Доцільність проектування й розроблення підсистеми

Проаналізувавши системи наведені у п.1.4.1-1.4.5, можна сказати, що система КСУЯП не реалізує доступ до необмеженої кількості клієнтів, роботу без інтернету та детальну статистику. Система ДЖИТ не реалізує CRM: клієнти та продажі; необмежену кількість клієнтів; роботу без інтернету; систему поповнення бази знань; детальну статистику. Система TQM з усіх параметрів не реалізує тільки детальну статистику. Кожна зі запропонованих систем теоретично можуть бути встановлені на підприємстві, вони мають як позитивні так й негативні якості, проте є досить дорогими задля придбання підприємством, тому доцільніше буде створити інформаційну підсистему до готової вже програми.

1.7. Концептуальна модель

За допомогою CASE-засобу BP-Win ми розробили модель «ТО-ВЕ» відділу збуту ПрАТ «Овруцький хлібо завод» з однойменною контекстною діаграмою. Після побудови моделі «ТО-ВЕ» на основі моделі «AS-IS» можемо побачити велику кількість відмінностей.

Проаналізувавши функціональну модель діяльності відділу збуту ПрАТ «Овруцький хлібо завод», можна виявити наступні проблеми:

- відсутність автоматизованого розрахунку вартості замовлення;
- відсутність додаткової інформації про замовлення
- відсутність контролю виконання замовлень

Відсутність контролю виконання замовлення є проблемою, проте у даній роботі вона нерозглядається.

Рішенням цих проблем може стати виконання наступних задач автоматизації:

- Автоматизований розрахунок вартості хлібопекарських виробів
- Формування додатка до договору, задля детального опису замовлення з переліком особливостей

Відповідно до виявлених проблем та задач автоматизації побудовано моделі "ТО-ВЕ"

В результаті функціонально-вартісного аналізу були розпізнані й визначені більш дорогі операції задля подальшого аналізу. Тільки після того як закінчена робота над моделлю, тобто досягнута її повнота й проведена її повна верифікація з експертом, розробник може приступити до вартісному аналізу моделі.

Після запровадження системи, що відображено на моделях «ТО ВЕ», видно, що витрати скоротилися з **** до **** , а також у роботі служби з'явилися зміни, що спростять та прискорять роботу на підприємстві.

1.8 Постановка задачі

1.8.1. Призначення та цілі створення системи

Система, котра впроваджена на підприємстві є новою та сучасною, на рівні високих задач, проте на рівні маленьких задач доцільніше буде створити підсистему з метою забезпечення ефективної відділу збуту ПрАТ «Овруцький хлібо завод». Підсистема дозволить скоротити час на виконання робіт у відділі, та зменшити кількість помилок.

Інформаційна підсистема дасть можливість покращити роботу працівників служби за рахунок використання БД та зручного інтерфейсу.

Тобто дозволить:

1. Швидко та якісно розраховувати вартість замовлення з урахуванням всіх особливостей;
2. Вести довідники про замовника, продукцію тощо;
3. Автоматизовано формувати звіти.

1.8.2. Вимоги до розробки інтерфейсу

Найбільш зручним є віконний інтерфейс. При розробці інтерфейсу необхідно врахувати ряд наступних принципів побудови віконних інтерфейсів:

1. З'ясувати, у чому полягає робота користувача.
2. Інтерфейс повинен забезпечувати можливість скасування дій.
3. Врахування просторового розташування елементів.
4. Зручність читання й ясність елементів інтерфейсу.
5. Вирівнюйте компоненти та поля даних по лівому краю. Це зменшує навантаження на очі при перегляді екрану.
6. Якщо користувач після прочитання й обробки певного блоку інформації повинен натискати на кнопки, то їх краще розмістити праворуч від блоку інформації чи ж під цим блоком.

1.8.3 Вхідні та вихідні дані системи

Вхідні дані системи:

- Вимоги замовника
- Матеріальні ресурси

Вихідні дані системи:

- Документація по проєкту
- Готова продукція
- Документація по продукції

РОЗДІЛ 2 СИСТЕМНЕ ВИКОНАННЯ ПОСТАВЛЕНОЇ ЗАДАЧІ ТА ЇЇ ВПРОВАДЖЕННЯ

2.1 Методи вирішення задачі

Після виробничої практики, маючи всі необхідні дані, проводимо детальний аналіз роботи відділу збуту ПРАТ «Овруцького хлібо заводу». Спочатку необхідно побудувати логічно-фізичну модель даних за допомогою CASE-засобу AllFusion ERWin Data Modeler. Фізична та логічна моделі наведені у Додатку Б. Далі на основі створеної моделі генеруємо базу даних у MS SQL Server 2014 (Tools/Forward Engineer/Schema Generation), перед цим створивши порожню базу даних. Генерація структури БД на основі створеного SQL коду відбувається після натиснення кнопки Generate. Діалог зв'язку з БД й виконання SQL коду відбувається у результаті натиснення кнопки Connect. Отримуємо згенеровану базу даних у середовищі MS SQL Server 2014. Вигляд схеми даних наведений у Додатку Б.

Задля під'єднання БД до середовища Microsoft Visual Studio 2019 використовується компонент джерело даних, потім обираємо додати нове джерело далі вводимо назву сервера та обираємо нашу БД, після перевірки підключення можна починати роботу.

Задля роботи з MS SQL Server 2014 створюємо набір даних з відповідними таблицям, це забезпечить DataSet, котрий має вигляд:

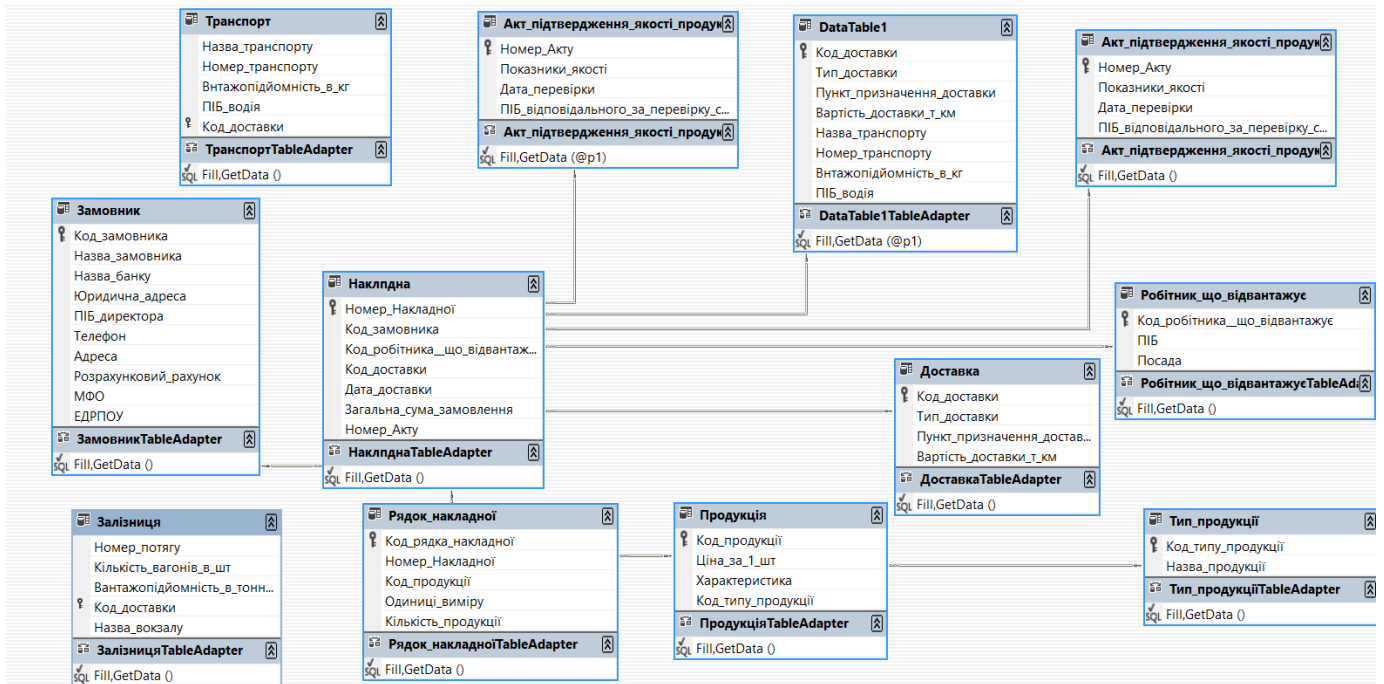


Рис 2.1: Схема PIS_GAVRYLOVSKIIDataSet у вигляді XSD

Задля організації управління проєктом за допомогою меню, на головній формі розміщуємо елемент MenuStrip та додаємо необхідні вкладки:

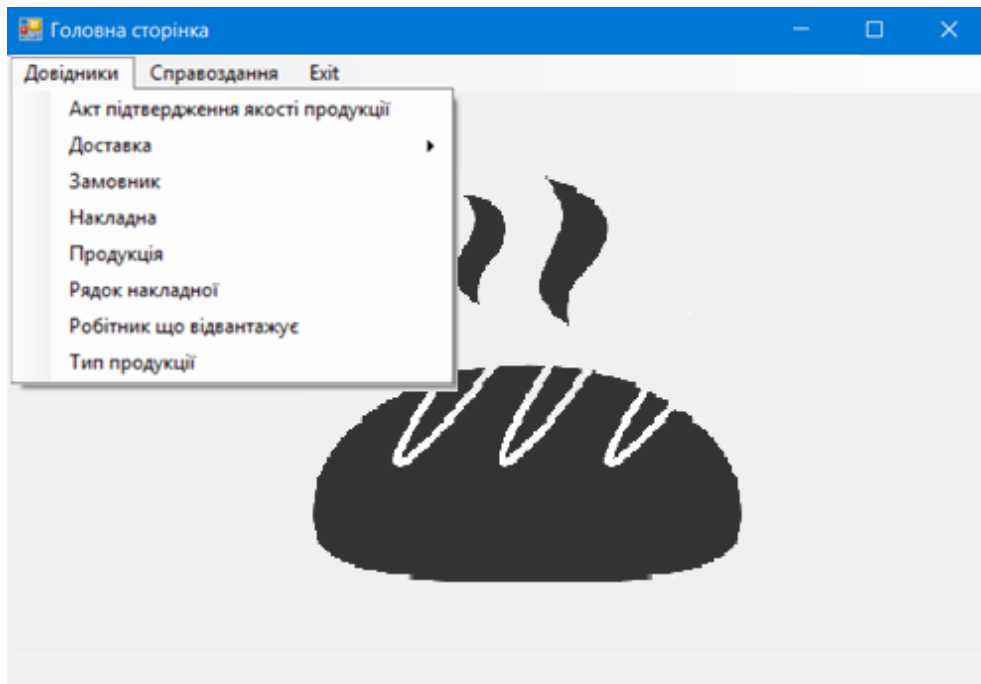


Рис 2.2: Створення меню проєкта

Задля можливості переходу між формами задля кожної вкладки меню прописуємо наступний код:

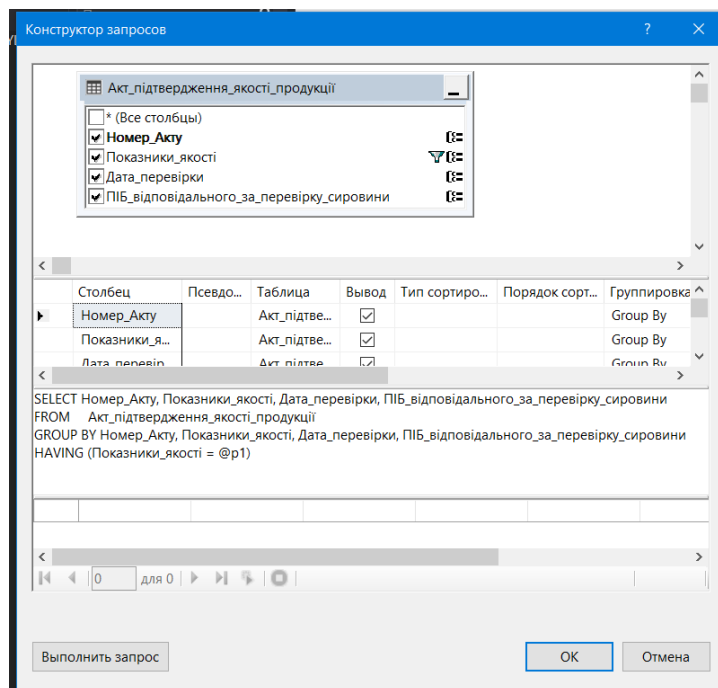


Рис 2.5: Створення параметричного запиту

Задля зручності пошуку, створимо параметричний запит за допомогою «Построитель запросов», на вибірку акту підтвердження якості продукції по певному показнику якості.

В результаті отримуємо TableAdapter такого вигляду:

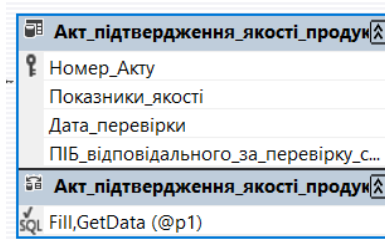


Рис 2.6: TableAdapter параметричного запиту

Так як у процедурі пошуку ми беремо дані з списку за допомогою функції *SelectedValue*, котра приймає дані з *ValueMember*, це означає, що у полі *Член значення*, треба обрати значення, за яким ми шукаємо (в даному випадку, поле – *Показники_якості*).

Код кнопки пошуку має такий вигляд:

```
private void fillToolStripButton_Click(object sender, EventArgs e)
{
    try
    {
        this.dataTable1TableAdapter.Fill(this.pIS_GAVRYLOVSKIIDataSet.DataTable1,
        p1ToolStripTextBox.Text);
    }
}
```

```

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

```

The screenshot shows a window titled "Запит за якістю" with a toolbar and a table. The table has the following data:

Номер_Акту	Показники_якості	Дата_перевірки	ПІБ_відповідального_з
5	Відносні	26.04.2020 2:32	Фесенко М.Р.
7	Відносні	26.04.2020 2:32	Петров З.Ф.
12	Відносні	26.04.2020 2:34	Романов М.П.
21	Відносні	26.04.2020 2:34	Коваленко Л.М.
22	Відносні	26.04.2020 2:34	Масюк Д.П.

Рис 2.7: Форма реалізації параметричного пошуку

Задля можливості переглядати інформацію про накладну в найбільш зручному виді, застосуємо фільтр.

The screenshot shows a window titled "Доставлені товари" with a toolbar and a table. The table has the following data:

Дата_доставки	Загальна_сума_замов	Назва_замовника	ПІБ_директора	Телефо
27.03.2020	5000	ПАТпром	Петров В.Г.	0645138
28.03.2020	3442	АвіаКОМ	Зубков А.К.	0995645
29.03.2020	1323	LG	Денисенко Б.Г.	0445674
30.03.2020	32135	мвіа	тв	твр
02.04.2020	645334	ЛюторКорп	Лютор Л.Л.	6746574

Below the table, there is a filter section with a date dropdown set to "1 июня 2020 г." and two radio buttons: "Застосувати фільтрацію" (selected) and "Відмінити фільтрацію".

Рис 2.8: Форма з реалізованим фільтром

Член значення може бути не лише ключовим полем, головне правильно прописати умов у функції фільтр: `this.dataTable2BindingSource.Filter = "(Дата_доставки='" + dateTimePicker1.Text + "')";`

Код `RadioButton` задля ввімкнення та вимкнення режиму фільтрації, має такий вигляд:

```
private void radioButton1_CheckedChanged(object sender, EventArgs e)
{
    this.dataTable2BindingSource.Filter = "(Дата_доставки='" + dateTimePicker1.Text + "')";
}

private void radioButton2_CheckedChanged(object sender, EventArgs e)
{
    this.dataTable2BindingSource.RemoveFilter();
}
```

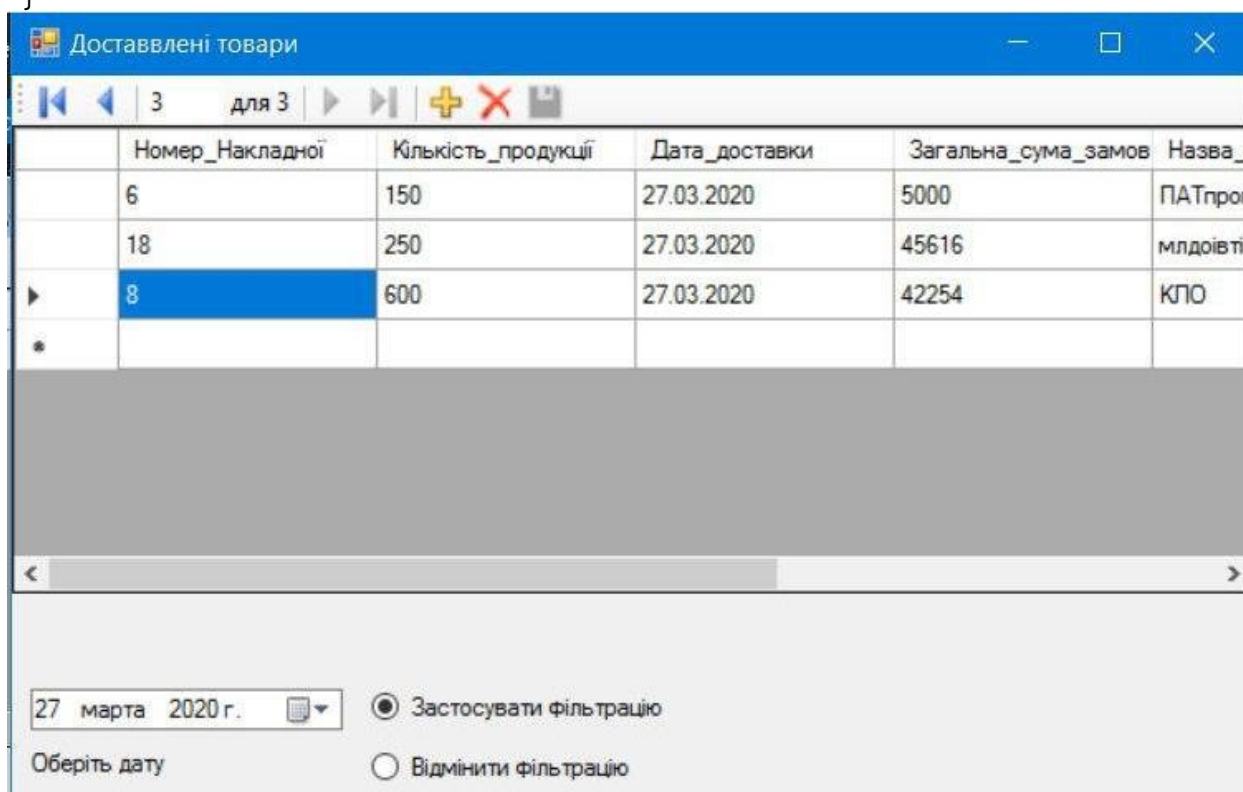


Рис 2.9: Приклад фільтрації працівників

2.2 Інформаційне, алгоритмічне, програмне та технічне забезпечення проекту

Інформаційне забезпечення — важливи й елемент авто матизованих інформаційних систем, призначени й задля відображення інформації, що характеризує стан об'єкта автоматизації й є основою задля прийняття управлінських рішень.

Інформаційне забезпечення інформаційних систем передбачає створення єдиного інформаційного джерела, у нашому випадку – бази даних, у якій буде міститися вся потрібна інформація задля роботи відділу.

Однак, перед побудовою бази даних, спочатку потрібно було дослідити процеси, що відбуваються в відділі збуту хліба заводу. Саме тому, на початковому етапі спочатку була розглянута модель бізнес-процесів функціонування роботи «AS-IS», у результаті чого були виявлені проблеми, що виникають в роботі відділу та розроблено модель функціонування роботи «TO-BE», поставлені задачі автоматизації. При цьому використовувався CASE-засіб CA ERwin Process Modeler 7.3.

Далі, на основі виявлених процесів та функцій моделі «TO-BE» було розроблено логічну модель, за допомогою CASE засобу CA ERwin Data Modeler. Логічна модель відображає об'єктно-орієнтовану декомпозицію предметної обл., задля якої створюється інформаційна система. Логічна модель представлена на рівні визначень (див. Додаток Б).

Наступним етапом було створення фізичної моделі бази даних (див. Додаток Б), на основі якої формується системний код. Вона була розроблена з використанням логічної моделі, з якої легко видно усі процеси та потоки даних.

Між функціональною моделлю та моделлю даних встановлюється зв'язок. Стрілки у моделі процесів позначають деяку інформацію, котра використовується у модельованій системі. На логічному рівні, модель даних відображається в вигляді сутностей (таблиці на фізичному рівні), що складаються з атрибутів сутностей (колонки таблиці).

База даних містить 10 таблиць, з'єднаних між собою. Опис таблиць бази даних наведено у таблиці 2.1.

Таблиця 2.1. Опис таблиць бази даних

Назва таблиці	Наповнення таблиці	Зв'язок з іншими таблицями
Накладна	Дані про узгодженні накладні	Акт підтвердження якості продукції, замовник, робітник, доставка, рядок накладної
Акт підтвердження якості продукції	Інформація про якість певної продукції	Накладна
Замовник	Дані про замовника	Накладна
Робітник, що відвантажує	Інформація про робітника	Накладна
Рядок накладної	Основні дані накладної	Накладна, продукція
Продукція	Дані про продукцію, яку виготовляють	Рядок накладної, тип продукції
Тип продукції	Перелік продукції, котра виготовляється на заводі	Продукція
Доставка	Дані про спосіб доставки продукції	Накладна, залізниця, транспорт
Транспорт	Вся інформація про транспорт	Доставка
Залізниця	Вся інформація про потяг	Доставка

Розглянемо детально таблиці, що знаходяться в базі даних.

Таблиця 2.2 Опис таблиці «Накладно»

Назва поля	Тип даних
Номер_Накладної	INTEGER (Primary Key)
Код_замовника	INTEGER (Foreign Key)
Код_робітника,що_відвантажує	INTEGER (Foreign Key)
Код_доставки	INTEGER (Foreign Key)
Дата_доставки	DATE
Загальна_сума_замовлення	INTEGER
Номер_Акту	INTEGER (Foreign Key)

Таблиця 2.3 Опис таблиці «Акт підтвердження якості продукції»

Назва поля	Тип даних
Номер_Акту	INTEGER (Primary Key)
Показники_якості	VARCHAR(20)
Дата_перевірки	DATE
ПІБ_відповідального_за_перевірку_сировини	VARCHAR(20)

Таблиця 2.4 Опис таблиці «Замовник»

Назва поля	Тип даних
Код_замовника	INTEGER (Primary Key)
Назва_замовника	VARCHAR(20)
Назва_банку	VARCHAR(20)
Юридична_адреса	VARCHAR(20)
ПІБ_директора	VARCHAR(20)
Телефон	VARCHAR(20)
Адреса	VARCHAR(20)
Розрахунковий_рахунок	INTEGER

МФО	INTEGER
ЕДРПОУ	INTEGER

Таблиця 2.5 Опис таблиці «Робітник, що відвантажує»

Назва поля	Тип даних
Код_робітника,що_відвантажує	INTEGER (Primary Key)
ПІБ	VARCHAR(20)
Посада	VARCHAR(20)

Таблиця 2.6 Опис таблиці «Рядок накладної»

Назва поля	Тип даних
Код_рядка_накладної	INTEGER (Primary Key)
Номер_накладної	INTEGER (Foreign Key)
Код_продукції	INTEGER (Foreign Key)
Одиниці_виміру	VARCHAR(20)
Кількість_продукції	INTEGER

Таблиця 2.7 Опис таблиці «Продукція»

Назва поля	Тип даних
Код_продукції	INTEGER (Primary Key)
Ціна_за_1_шт	INTEGER
Характеристика	VARCHAR(20)
Код_типу_продукції	INTEGER (Foreign Key)

Таблиця 2.8 Опис таблиці «Тип продукції»

Назва поля	Тип даних
Код_типу_продукції	INTEGER (Primary Key)
Назва_продукції	VARCHAR(20)

Таблиця 2.9 Опис таблиці «Доставка»

Назва поля	Тип даних
Код_доставки	INTEGER (Primary Key)
Тип_доставки	VARCHAR(20)
Пункт_призначення_доставки	VARCHAR(20)
Вартість_доставки_т/км	INTEGER

Таблиця 2.8 Опис таблиці «Транспорт»

Назва поля	Тип даних
Код_доставки	INTEGER (Foreign Key)
Назва_транспорту	VARCHAR(20)
Номер_транспорту	VARCHAR(20)
Вантажопідйомність_в_кг	INTEGER
ПІБ_водія	VARCHAR(20)

Таблиця 2.8 Опис таблиці «Залізниця»

Назва поля	Тип даних
Код_доставки	INTEGER (Foreign Key)
Номер_потягу	INTEGER
Кількість_вагонів_в_шт	INTEGER
Вантажопідйомність_в_тоннах	INTEGER
Назва_вокзалу	VARCHAR(20)

Перед генерацією даної бази даних з ERwin Data Modeler, спочатку потрібно створити порожню БД у MS SQL Server 2014. Далі потрібно з'єднатися з створеною порожньою базою даних, скориставшись пунктом меню «Database connection».

Після того, як зв'язок було встановлено, переходимо на пункт меню «SchemaGeneration» задля того, аби згенерувати базу даних. Після натиснення кнопки Generate отримуємо згенеровану базу даних у MS SQL Server 2014.

2.3 Обґрунтування вибору засобів розробки системи

AllFusionDataModeler (ERwin) – це засіб концептуального проєктування БД, котрий використовує стандарт *IDEFIX*. ERwin реалізує проєктування схеми БД, генерацію її опису на мові цільової СУБД (*ORACLE, Informix, Ingres, Sybase, DB/2, Microsoft SQL Serve, Progress* та ін.) й реінжиніринг існуючої БД. За допомогою *AllFusionDataModeler* керівники проєктів можуть задокументувати структуру БД, отримати звіти й забезпечити ефективне управління проєктом, адміністратори БД – підвищити продуктивність інформаційної системи, розробники – спочатку, використовуючи візуальні засоби, описати схему БД, а потім автоматично згенерувати готові *SQL*-запити задля створення БД у обраній реляційній СУБД.

В *AllFusionDataModeler* існують два рівні представлення й моделювання – логічний й фізичний. Логічний рівень є прямим відображенням фактів з реального життя. На логічному рівні нерозглядається використання конкретної СУБД, невизначаються типи даних (наприклад, ціле чи дійсне число) й невизначаються індекси задля таблиць. Цільова СУБД, імена об'єктів й типи даних, індекси складають другий - фізичний рівень моделі *AllFusionDataModeler*.

З урахуванням того, що система буде включати великий обсяг даних, вона повинна мати великі технічні потужності. В якості СУБД використовується MS SQL Server 2014, що дає змогу робити архівну копію даних на випадок аварійної ситуації. Всі дані зберігаються на диску, тож обсяг інформації настільки великий, скільки вистачить вільного місця. Обробка, редагування та вся робота з даними виконується за допомогою клієнтського додатку, створеного на мові C# середовищі Microsoft Visual Studio 2019.

Інструменти Visual Studio 2019 допоможуть не тільки у створенні звичних програм задля мобільних телефонів і персональних комп'ютерів, проте у розробці хмарних застосунків. При цьому процес тестування і розгортання програм у «хмарі» аналогічний створенню *.NET*-застосунків. Іншим важливим доповненням у Visual Studio 2019 є інструменти задля багатоструктурної розробки з використанням як некерowanego коду, так і *.NET Framework*.

У Visual Studio 2019 повністю перероблений інтерфейс з використанням *Windows Presentation Foundation (WPF)*, упроваджено наступне покоління інструментів в *ASP.NET*, є підтримка динамічних розширень у мовах програмування *C#* і *Visual Basic*, використовуються нові шаблони проєктів, інструментарій задля документування тестових сценаріїв і велика кількість нових бібліотек, що підтримують Windows 8.

2.4 Інструкція користувача

При запуску програми з'являється меню входу, що забезпечує безпеку даних. Потрібно ввести логін і пароль, для переходу в головне меню.



При правильній авторизації в програмі з'являється головне меню, що забезпечує навігацію по проєкту, не обхідно лиш обрати функцію, яку

не обхідно виконати: введення/редагування даних, перегляд документів та друк звітів:



Навігація забезпечує перехід за такими вкладками:

1. Довідники:

- a. Акт підтвердження якості продукції
- b. Доставка
 - 1) Залізниця
 - 2) Транспорт
- c. Замовник
- d. Накладна
- e. Продукція
- f. Рядок накладної
- g. Робітник що відвантажує
- h. Тип продукції

2. Справоздання:

- a. Запит за назвою транспорту

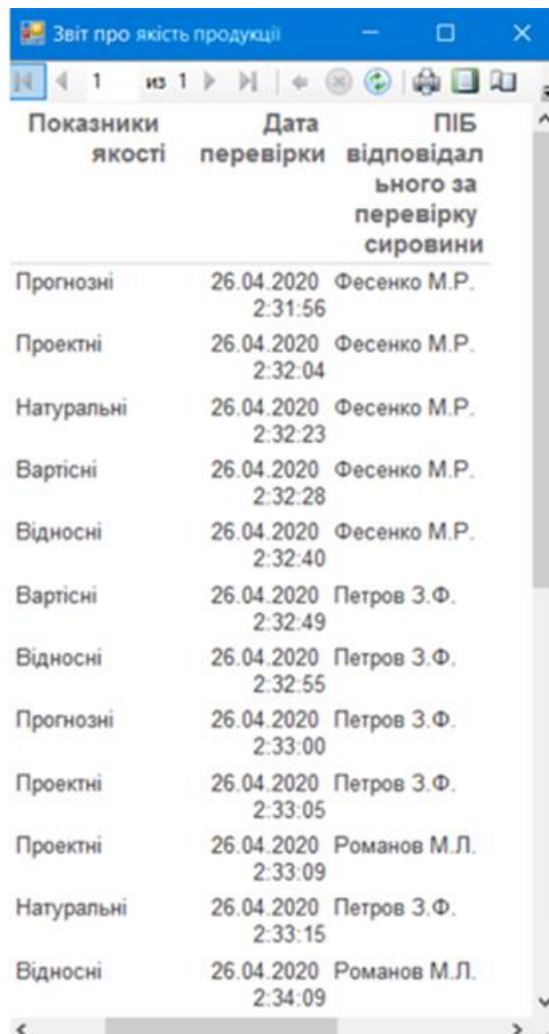
- b. Запит за якістю
- c. Доставлені товари
- d. Пошук відповідального
- e. Продукція
- f. Фільтрація за назвою
- g. Пошук за транспортом
 - a. Звітність по продукції
 - b. Накладні

Задля введення/редагування даних про акт підтвердження якості продукції оберіть не обхідни й пункт меню (*Довідник/Акт підтвердження якості і продукції*):

Номер_Акту	Показники_якості	Дата_перевірки	ПІБ_відпов
1001	Прогнозні	26.04.2020 2:31	Фесенко М
1002	Проектні	26.04.2020 2:32	Фесенко М
1003	Вартісні	26.04.2020 2:32	Фесенко М
1004	Вартісні	26.04.2020 2:32	Петров З.Ф
1005	Відносні	26.04.2020 2:32	Петров З.Ф
1006	Прогнозні	26.04.2020 2:33	Петров З.Ф
1007	Проектні	26.04.2020 2:33	Петров З.Ф

У всіх інших формах доступ до даних аналогічний.

При натисненні на «Справоздання/ Звітність про якість продукції», відкривається форма, у якій буде сформовано звіт по показникам якості продукції й тим хто проводив цю перевірку:



Показники якості	Дата перевірки	ПІБ відповідального за перевірку сировини
Прогнозні	26.04.2020 2:31:56	Фесенко М.Р.
Проектні	26.04.2020 2:32:04	Фесенко М.Р.
Натуральні	26.04.2020 2:32:23	Фесенко М.Р.
Вартісні	26.04.2020 2:32:28	Фесенко М.Р.
Відносні	26.04.2020 2:32:40	Фесенко М.Р.
Вартісні	26.04.2020 2:32:49	Петров З.Ф.
Відносні	26.04.2020 2:32:55	Петров З.Ф.
Прогнозні	26.04.2020 2:33:00	Петров З.Ф.
Проектні	26.04.2020 2:33:05	Петров З.Ф.
Проектні	26.04.2020 2:33:09	Романов М.Л.
Натуральні	26.04.2020 2:33:15	Петров З.Ф.
Відносні	26.04.2020 2:34:09	Романов М.Л.

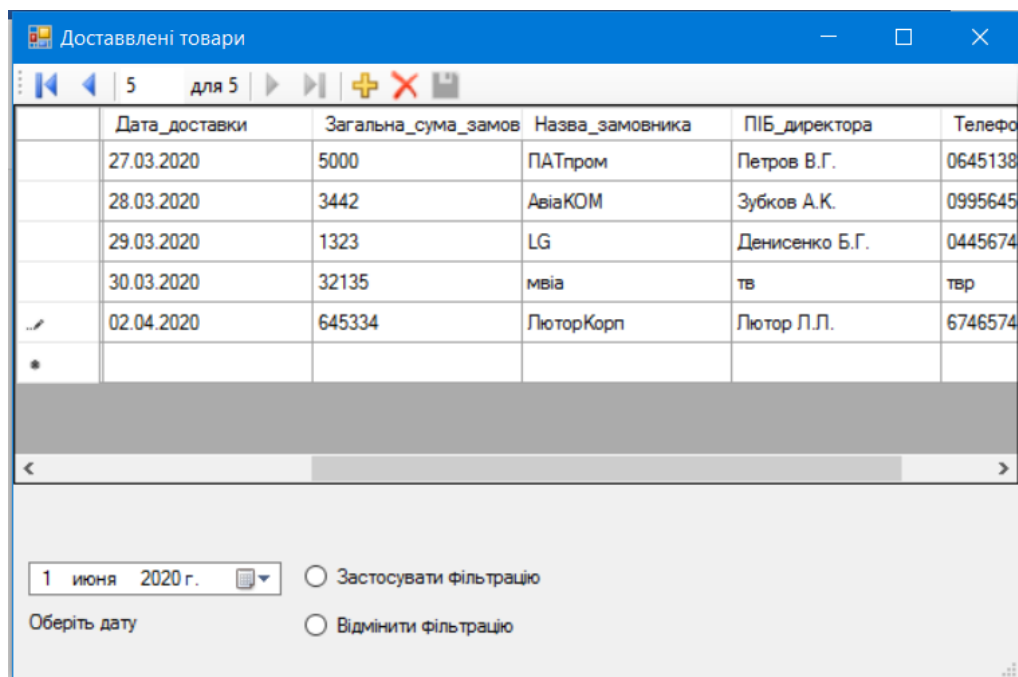
Аналогічно створюється *Накладна* :

Тип доставки	Пункт призначення доставки	Вартість доставки т км	Дата доставки	Загальна сума замовлення	ПІБ	Посада	Стан оплати
Транспорт	Київ	465	27.03.2020 0:00:00	5000	Єгоров Р.Д.	Молодший вантажник	Не сплачено
Залізниця	Одеса	934	28.03.2020 0:00:00	3442	Беренок Д.В.	Молодший вантажник	Сплачено
Транспорт	Харків	520	29.03.2020 0:00:00	1323	Лучко В.Ю.	Молодший вантажник	Сплачено
Транспорт	Бровари	150	30.03.2020 0:00:00	32135	Зарицький П.Т.	Молодший вантажник	Не сплачено
Транспорт	Харків	520		18640	Сергієнко С.С.	Старший вантажник	Сплачено
Залізниця	Тернопіль	330		5600	Зарицький П.Т.	Молодший вантажник	Сплачено

Якщо керівнику потрібно знайти всі доставки на певному ТЗ то у програмі є фільтрація ТЗ:

Пункт_призначення_дс	Вартість_доставки_т_к	Назва_транспорту	Номер_транспорту	Вантаж
Київ	465	КамАЗ	AA5709II	10000
Н.Петрівці	90	КамАЗ	AI5732AK	10000
Вишгород	220	КамАЗ	AA1546OO	3000
Бровари	150	КамАЗ	AA3543IO	2500
Озерне	250	КамАЗ	AI8654PK	5000

Також керівництво може здійснювати пошук за допомогою певних дат, тобто фільтрувати накладні по даті доставки:



	Дата_доставки	Загальна_сума_замов	Назва_замовника	ПІБ_директора	Телефо
	27.03.2020	5000	ПАТПром	Петров В.Г.	0645138
	28.03.2020	3442	АвіаКОМ	Зубков А.К.	0995645
	29.03.2020	1323	LG	Денисенко Б.Г.	0445674
	30.03.2020	32135	мвіа	тв	твр
✎	02.04.2020	645334	ЛюторКорп	Лютор Л.Л.	6746574
*					

1 июня 2020 г. Застосувати фільтрацію
Оберіть дату Відмінити фільтрацію

2.5 Техніко-економічне обґрунтування

2.5.1. Вид системи:

Управління матеріально-технічним постачанням, управління збутом продукції, управління комплектацією.

2.5.2. Розрахунки проводяться задля кожної стадії розробки системи.

Визначаються такі стадії:

- ескізний проєкт (передпроєктне дослідження);
- технічне завдання;
- технічний проєкт;
- робочий проєкт;
- впровадження.

2.5.3. Ступінь новизни розроблюваних задач – В.

2.5.4. Група складності алгоритму за їх характеристикою:

Алгоритми обліку, звітності, статистики.

2.5.5. Визначається вид інформації, котра використовується, на основі аналізу вхідної та вихідної інформації функціональної моделі системи.

Таблиця 2.5.1 Визначення виду інформації.

Вид інформації	Позначення	Кількість наборів даних
Кількість видів змінної інформації	ЗІ	m=9
Кількість видів нормативно-довідкової інформації	НДІ	n=6
Кількість банків (баз) даних	БД	p=1
Обробка у режимі реального часу	РЧ	Так
Забезпечення телекомунікаційної обробки даних й управління віддаленими об'єктами	ТОУ	Ні

2.5.6. Визначаються витрати час у на розробку ескізного проекту (передпроектного дослідження) T₁ й технічного завдання T₂ за даними:

Ескізний проект, T₁ = 53.

Технічне завдання, T₂ = 42.

2.5.7. Визначаються витрати час у на стадіях «технічний проект», «робочий проект» й «впровадження».

– **Визначення витрат часу задля стадії “технічний проект” (T₃).**

$$k_{\Pi} = \frac{k_1 * m + k_2 * n + k_3 * p}{m + n + p}$$

$$K_{\Pi} = (1 * 9 + 0.67 * 6 + 2.08 * 1) / (9 + 6 + 1) = 0.94735$$

$$T_3 = T_{БЗ} * k_{\Pi} * k_{О}$$

$$T_3 = 96 * 0.94735 * 1.26 = 114.156$$

– **Визначення витрат часу на стадії «робочий проєкт» (T4).**

$$k_{\Pi} = \frac{k_1 * m + k_2 * n + k_3 * p}{m + n + p}$$

$$K_p = (1.1 * 9 + 0.24 * 6 + 0.48 * 1) / (9 + 6 + 1) = 0.73875$$

$$T_4 = T_{B4} * k_{\Pi} * k_O * k_C$$

$$T_4 = 176 * 0.73875 * 1.32 * 1 = 171.6264$$

– **Визначення витрат часу на стадії «впровадження» (T5).**

$$k_{\Pi} = \frac{k_1 * m + k_2 * n + k_3 * p}{m + n + p}$$

$$K_p = (1.1 * 9 + 0.58 * 6 + 0.24 * 1) / (9 + 6 + 1) = 0.85125$$

$$T_5 = T_{B5} * k_{\Pi} * k_O * k_C$$

$$T_5 = 64 * 0.85125 * 1.21 * 1 = 65.9208$$

2.5.8. Задля дефініція загальних витрат часу на розробку системи використовується:

$$T_{\Sigma} = T_1 + T_2 + T_3 + T_4 + T_5 \\ = 53 + 42 + 114.156 + 171.63 + 86.92 = 467.703 \text{ (годин)}$$

2.5.9. Визначення чисельності виконавців:

$$Ч = \frac{T_{\Sigma}}{\Phi}$$

$$\Phi = 90 \text{ днів}$$

$$Ч = 467.703 / 90 \approx 5.196 \text{ виконавців.}$$

1.10. Оплата праці виконавців підраховується за формулою:

$$V'_1 = Ч * М * ЗП_{\text{пр}} = 6 * 3 * 10\,000 = 180\,000 \text{ грн}$$

2.5.10. Витрати, пов'язані з розробкою програми на ПК

1. Розрахунок річного фонду часу роботи ПК у годинах:

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

$$T'_{\text{ПК}} = T_{\text{ПК}} * \frac{R}{T_{\text{оп}}} = 1892 * (440/2000) = 416 \text{ годин}$$

2.5.11. Оплата праці виконавців підраховується за формулою:

$$V'_1 = Ч * М * З_{\text{ПР}} = 6 * 3 * 12\ 000 = 216\ 000 \text{ грн}$$

2.5.12. Витрати, пов'язані з розробкою програми на ПК

1. Розрахунок річного фонду часу роботи ПК у годинах:

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

$$T'_{\text{ПК}} = T_{\text{ПК}} * \frac{R}{T_{\text{оп}}} = 1892 * (459/2000) = 425.7 \text{ годин}$$

2. Поточні витрати на експлуатацію $V1''$:

$$Ц_{\text{ПК}} = Ц_{\text{р}} * (1 + k_{\text{ун}})$$

$$Ц_{\text{ПК}} = 15\ 000 * (1 + 0.12) = 16\ 800 \text{ гривень.}$$

$$З_{\text{ам}} = \frac{Ц_{\text{ПК}}}{N_{\text{а}}}$$

$$З_{\text{ам}} = 16800/5 = 3\ 360 \text{ гривень}$$

Витрати на електроенергію, споживану ПК, визначаються за наступною формулою, де потужність ПК, $P_{\text{ПК}} = 0.4$ кВт, фонд корисного часу роботи ПК, $T_{\text{ПК}} = 425.7$ год, вартість 1 кВт електроенергії задля підприємств, $Ц_{\text{ел}} = 2.01$ грн/кВт, коефіцієнт інтенсивного використання ПК, $A = 0.9$.

$$З_{\text{ел}} = P_{\text{ПК}} * T_{\text{ПК}} * Ц_{\text{ел}} * A = 643.65 \text{ грн}$$

$З_{\text{р}}$ – витрати на поточний ремонт й технічне обслуговування ПК визначаються як 6% від балансової вартості ПК, $Ц_{\text{ПК}}$.

$$З_{\text{р}} = Ц_{\text{ПК}} * 0.06$$

$$З_{\text{р}} = 16\ 800 * 0.06 = 1008 \text{ грн}$$

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

$$З_{МАТ} = Ц_{ПК} * 0.05$$

$$З_{МАТ} = 16800 * 0.05 = 840 \text{ грн}$$

Отже, загальні витрати на розробку програмного забезпечення комп'ютерної системи розраховуються за формулою 5.3.13 й складуть:

$$V_1'' = З_{ОП} + З_{АМ} + З_{ЕЛ} + З_p + З_{МАТ}$$

$$V_1'' = 5000 + 3360 + 643.65 + 1008 + 840 = 10\,815.65$$

$$V_1 = V_1' + V_1''$$

$$V_1 = 216\,000 + 10\,815.65 = 226\,815.65 \text{ гривень.}$$

Так як є потреба у купівлі ПК й встановленні на підприємстві то витрати на придбання й установку ПК V_2 становитимуть:

$$V_2 = 21280 \text{ грн}$$

Ці витрати залежать від стану приміщення, де буде встановлюватися ПК. Так як пристосоване приміщення є, тому:

$$V_3 = 0 \text{ грн}$$

В середньому навчання персоналу триватиме 1 місяць, тому можна вважати, що:

$$V_4 = 3000 \text{ грн}$$

Загальна вартість розробки й впровадження системи вираховується за формулою:

$$V_{\Sigma} = V_1 + V_2 + V_3 + V_4$$

$$V = 226\,815.65 + 21280 + 0 + 3\,000 = 251\,115.65 \text{ гривень}$$

Позаяк норма амортизаційних втрат задля комп'ютерних систем $H_A = 5$, то задля обрахування річного економічного ефекту варто брати до розгляду величину:

$$V_p = \frac{V_\Sigma}{H_A}$$

$$V_p = 246\,519.86 / 5 = 50\,228.33 \text{ гривень}$$

Таблиця 2.5.2. Основні джерела прибутку від впровадження комп'ютерної системи й порядок його підрахунку.

№	Джерела прибутку	Порядок підрахунку прибутку	Сума за р., грн
1.	Можливість виконувати більшу кількість замовлень	За рахунок збільшення швидкості доставки продукту кількість можливих виконаних замовлень збільшується.	23 000
2.	Збільшення якості продукції.	За рахунок можливості прямого спілкування між клієнтом та працівниками, якість та зацікавленість до даних продуктів збільшиться.	5200
Разом			28200

Коефіцієнт економічної ефективності розробки вираховується за:

$$K_{\text{ЕФ}} = \frac{\Pi_p}{V_p}$$

$$K_{\text{ЕФ}} = 81\,500 / 50\,228.33 = 1.62$$

Термін окупності розробки дорівнює визначається за формулою:

$$T_{\text{ок}} = 1 / 1.62 = 0.61$$

Термін окупності системи буде становити 7 місяців.

РОЗДІЛ 3. ОХОРОНА ПРАЦІ

3.1 Аналіз шкідливих та небезпечних виробничих факторів

Темпи зростання числа користувачів комп'ютерною технікою неухильно зростають. Одночасно з цим стає все більш очевидно можлива небезпека для здоров'я працівників на ній.

Працюючи з ПК піддають найбільшому ризику зорова, нервово-психічна, опорно-рухова системи.

До того ж, термінал відеодисплею пошкоджує баланс між негативно і позитивно зарядженими іонами в повітрі.

Під час роботи за комп'ютерною технікою виникають такі небезпечні та шкідливі фактори: несприятливий мікроклімат, підвищений рівень шуму, недостатній рівень освітленості, шкідливі речовини, підвищений рівень електромагнітних випромінювань, висока напруга електричної мережі, статична електрика та інші. Робота з ПК супроводжується також підвищеним ступенем напруженості трудового процесу.

Для того, щоб знизити впливу шкідливих і небезпечних факторів при роботі необхідно дотримуватись таких заходів:

- необхідно впевнитись в справності перед початком роботи з електронними апаратами ;
- торкатися корпусу комп'ютеру забороняється, з тильного його боку;
- кабелі повинні бути захищені від фізичних пошкоджень та не мати перекручуватись;
- забороняється переривати роботу вузлів апаратури, наприклад виймати кабель, який їх з'єднує;
- потрібно робити перерви в роботі, для запобігання перегрівання;
- після закінчення роботи необхідно прибрати робоче місце та вимкнути електроприбори.

У людей, робота в яких на персональних обчислювальних машинах є основою, розрахункові роботи повинні забезпечуватися оптимальні параметри мікроклімату. Мікроклімат визначається: відносною вологістю, температурою, швидкістю руху повітря.

За енерговитратами обчислювальна робота, яка проводиться в даному приміщенні, відноситься до категорії «легка фізична».

У приміщеннях, де робота виконується на ПК, відносна вологість, температура та швидкість руху повітря мають відповідати діючим санітарним нормам у виробничих приміщеннях.

Мікрокліматичні оптимальні норми встановлюються на рівні Державних санітарних норм – ДСН 3.3.6 042-99 наведені в Таблиці 3.1.

Таблиця 3.1 – оптимальні норми для приміщень з ПК.

Період року	Категорія робіт	Температура повітря, гр. С не більше	Відносна вологість повітря, %	Швидкість руху повітря, м/с
Холодний	Легка – 1б	21-23	40-60	0,1
Теплий	Легка – 1б	22-24	40-60	0,2

Системи кондиціонування й опалювання розміщати слід так, щоб повітря яке надходить не попадало на працівників. У приміщеннях слід зробити динамічний клімат з невеликими перепадами температур.. Температура на різних рівнях у приміщенні не має різнитись більш, ніж на 5 градусів. У виробничих приміщеннях окрім природної вентиляції передбачають припливно-витяжну вентиляцію. Головним знаком якості, що розкриває потужність вентиляційної системи, є відносність обміну, тобто який об'єм повітря зміниться в приміщенні за годину часу.

Маючи справу з візуально-дисплейними терміналами (відповідно до ДСанПіН 3.8.2.007-

98 під ВДТ розуміють пристрій, який включає візуальний дисплей (монітор), клавіатуру та друкувальний пристрій), тобто комп'ютерами, працівники підлягають впливу різного роду випромінювань.

Випромінювання поділяється на такі види:

- рентгенівське (іонізуюче);
- оптичне;
- електромагнітне.

Люмінофорна поверхня екрана - це джерело випромінювання, яке походить від монітора. Оптичне випромінювання з'являється при об'єднанні шару люмінофору з електронами, який є на екрані монітора нанесеним. Оптичне випромінювання складається з ультрафіолету, світлового та інфрачервоного випромінювання. Електромагнітне випромінювання та його поля створюються у системах вертикальної і горизонтальної розгортки, а також під час випромінювання електронного променя. Електростатичний заряд зосереджується в променевій трубці монітора. Саме вони і найбільше мають вплив на користувача ПК.

Електромагнітним випромінювання є сильний подразник фізичного типу. Різноманітні створіння по різному відносяться до усього живого та антропогенних (штучних) ЕМП: тип та біологічний ефект залежать від параметрів ЕМП і ступеня біосистеми. Тільки наші рецептори страждають від міліметрових хвиль ЕМП, а от для пошкодження центральної нервової системи потрібні хвилі більшої довжини.

Розподіл робочої діяльності при роботі з ВДТ проводиться узгоджено з утвердженим класифікатором професій (ДК-003-95 та зміни No 1 до ДК-003-95). Підвладно цим категоріям робітники з ВДТ отримують характерний для цього впливу некорисних чинників робочого процесу і тому мають деякі проблеми зі здоров'ям, такі як:

1. Враження ока хворобами та погіршення зору (мало не 50% найкращих робітників з ВДТ отримують різке погіршення зору. У більшості випадків, враження зору, виходячи з досліджень європейських вчених, майже на 30% вірогідніше, ніж у інших працівників, які не користуються ПК).

2. Неправильна робота опорно-рухового апарату (довгоплинна та старанна праця за ВДТ являється джерелом професійних захворювань у більшості випадків, узгоджених з травматичним постійним навантаженням – захворювання пов'язані з роботою за технікою, які з'являються як типовий біль, втома, судоми, скутість та як інші симптоми, що з'являються у місцях тіла людини(шия, спина, ноги, руки тощо)).

3. Захворювання шкіри (проявляються як висипання на шкіряному покриві, відпадання відмерлої шкіри, свербіж, різних видів дерматитів, рожевих вугрів тощо).

4. Нервові розлади (так як робота кращих користувачів ВДТ пов'язана із різними психологічними показниками, як: навантаженням мозку великою кількістю інформацією в сукупності з нехваткою часу; неспокійне очікування певної інформації, в особливості, інформації, яка веде засобою швидке прийняття рішень; повна відповідальність за виконану роботу; нехватка спілкування та ін.).

5. Порушення репродуктивної функції.

В Україні розроблені і діють нормативні документи, що регламентують роботу з ВДТ (ДНАОП 0,00-1,31-99) і затверджені наказом Держнаглядохоронпраці від 10.02.1999 р. No2 за умови додержання Державних санітарних правил норм роботи із ВДТ ЕОМ 3.3.2.0007-

98. Дозволений ступінь напруги ЕМП радіочастотного діапазону згідно з вище вказаного стандарту наведено в таблиці 3.2..

Таблиця 3.2 – допустимі рівні напруженості електромагнітного поля радіочастотного діапазону

Діапазон частот, Гц	Допустимі рівні напруженості ЕМП		Допустима поверхнева густина потоку енергії, Вт/м ²
	За електричною складовою (Е), В/м	За магнітною складовою (Н), А/м	
60кГц до 3МГц	50	5,0	-
3МГц до 30МГц	20	-	-
30МГц до 50МГц	10	0,3	-
50МГц до 300МГц	5	-	-
300МГц до 300ГГц	-	-	10

В епізодах, при яких тривалість дії ЕМП на робітників не перевершує 50% робочого дня, дозволяється ступінь, вищий за норму, але не перевищуючий удвічі.

Сильно діють на організм людини електромагнітні поля. Всі системи нашого організму страждають від них. Тому є потреба у створенні певних методів для боротьби з цим. Найвживанішими методами є такі:

- послаблення густини енергетичного потоку, якщо технічний процес не вимагає багато енергії або устаткування дозволяє це робити;
- зменшення кількості часового перебування біля ЕМП;
- збільшення відстані;
- екранування (захист , за допомогою встановлення екранів);
- доцільне розміщення речей на робочій поверхні;
- використання сигналізації;
- застосування засобів особистого захисту.

Для зменшення впливу електромагнітних полів на персонал, який знаходиться у зоні дії деяких радіоелектронних засобів необхідним є ряд захисних заходів: організаційні, інженерно-технічні та лікувально-профілактичні.

Шум погіршує умови праці спричиняє шкідливу дію на організм людини. Джерелами шуму є працюючі комп'ютери і периферійні пристрої, а також наявність поблизу автомобільної дороги з погостям рухом. Через роботу в умовах тривалого шумового впливу підвищується подразливість, спостерігаються головні болі, запаморока, погіршення пам'яті, підвищена втомлюваність, зниження апетиту, вушний біль і т.ін. Через великий шум довкола може знижуватись концентрація, пошкоджуються функції організму, виникає стомлюваність у зв'язку з збільшення витрати енергії тіла і нервово-психічним напруженням, стає гіршою розмовна комутація. Через ці фактори може ставати гіршою якість і швидкість роботи. Тривалий вплив постійного та сильного шуму [вище 80 дБ (А)] на слуховий апарат людини призводить до погіршення або повної відсутності слуху.

Сила шуму на робочих місцях професіоналів , які працюють за ВДТ, не повинна перевищувати допустимих значень Державних санітарних норм ДСН 3.3.6 037-99, тобто повинні складати 50дБА, а в залах обробки інформації на ЕОМ - 65 дБА. Знизити його рівень в приміщеннях з ПК можна шляхом використання з

вукопоглинальних матеріалів з максимальними коефіцієнтами звукопоглинання в області частот 63-8000Гц для обробки приміщень (дозволених органами і установами Держгірпромнагляду України), підтверджених спеціальними акустичними розрахунками.

Рівні коливання не повинні перетинати планку допустимих значень Державних санітарних норм ДСН 3.3.6 039-99. Коливання можна поділити на два типи: загальні та локальні. Локальні коливання - це вібрації певних апаратів або машин, які передаються деяким частинам тіла. Загальні коливання - це такі коливання, які передаються всьому тілу через підлогу. Небезпечною частотою загальних коливань є 6-9Гц, тому що така частота є едентичною з частотою коливань наших внутрішніх органів. Через такий збіг може статися резонанс, це призведе до ушкодження внутрішніх органів та їх переміщення. Резонанс коливань серця, живота або грудної клітки складає 5Гц, а голови приблизно 20Гц, резонанс центральної нервової системи становить 250Гц. Частота коливань людей ,які мають сидячий тип роботи, є від 3 до 8Гц. За допомогою спеціальних вібро ізоляторних систем , на які будуть встановлюватись пристрої, можна зменшити частоту коливань.

Усі побутові приміщення мають укомплектовані аптечки на видному місці. Дезінфекція, та вологе прибирання побутових приміщень проводиться кожного дня. Для забезпечення працюючих питною водою обладнані закриті бачки з фонтануючими насадками. Відстань від робочих місць до питної води не перевищує 75м.

Для працівників, які постійно мають справу із електронними пристроями, головною проблемою є швидка зорова втомлюваність. Гострота даної проблеми напряму залежить від загального освітлення приміщення. Параметри ви

робничого освітлення (коефіцієнт природної освітленості, освітленість робочої поверхні, показники осліпленості) повинні відповідати вимогам СНиП-4-79.

Добре розставлене і сплановане освітлення допомагає покращенню умов роботи зору, зменшує утому, підвищує продуктивність, позитивно діє на обочу обстановку, створюючи сприятливий психологічний вплив на працівника, збільшує безпечність роботи. Погане освітлення робочого місця призводить до напруження зору, увага послаблюється, з'являється швидка стомлюваність працівників. Надмірно яскраве освітлення викликає засліплення, роздратування та різь в очах. Неправильний напрямок світла на робочому місці може створювати різкі тіні, відблиски, дезорієнтувати працюючого. Все це може призвести до нещасного випадку або захворювання, тому правильний розрахунок освітленості є дуже важливим.

Існує декілька типів освітлення: природне, штучне і змішане.

Природне це сонячні промені, які освітлюють приміщення, що потрапили до нього через спеціально розміщені в стінах вікна, які раціонально розміщені по всьому периметру зовнішніх стін. Для природнього освітлення є характерним зміна освітлення. На це впливає декілька факторів, таких як: час доби; розміщення приміщення відносно сонця; частина світу в якій знаходиться будівля.

Освітлення штучного типу найчастіше використовується в темну пору доби, тобто в ночі або коли не достатньо природнього освітлення через природні фактори (захмарене небо, мрака, дощ і т.д.). Коли ці два типи освітлення об'єднуються, тобто природне і штучне освітлення, ми його називаємо змішаним освітленням.

Також штучне освітлення можна поділити на декілька підрозділів: охоронне, робоче, аварійно-вімкнене, освітлення при евакуаціях. Робоче, в свою чергу, поділяється на загальне і комбіноване. Загальне це такий тип освітлення

я, під час якого стелля рівномірно обладнена якісними світильниками , які о світлюють все приміщення.

Комбіноване це таке освітлення, коли разом з лампами, які знаходяться на стелі, використовують настільні лампи , які освітлюють конкретне робоче місце. В багатьох офісах та в деяких приміщеннях виробництв, де робітники працюють за обчислюючими пристроями , потрібно використовувати комбінований тип освітлення. У таких випадках найчастіше використовують люмінесцентні лампи типу ЛБ або ДРЛ.

Основними вимогами до приміщень , де встановлені ПК, являються: при роботі , яка потребує високої зорової активності, загальне освітлення має складати 300лк, а комбіноване освітлення має складати 750лк; вимоги аналогічного характеру відносяться і до середнього напруження очей, освітлення в цей період має складати 200 і 300лк відповідно.

3.2 Безпечна експлуатація технічного та електроустаткування

При роботі з комп'ютером людина постійно має справу з електричним струмом, тому вона повинна знати як себе поводити та як експлуатувати електроустаткування, щоб його використання було безпечним. В Україні діє ГОСТ 12.4.011-89 «Система стандартів безпеки праці. Засоби захисту працівників. Загальні вимоги та класифікація», він вичіщує різні методи особистого захисту.

Велика потенційна небезпека для людини випромінюється від електронних приладів, приймаючи до уваги те, що органи чуття ніяк не можуть сприймати електричне поле , яке знаходиться навколо приладів, не так як інші фактори , такі як: поганий запах, який може бути небезпечним; високу температуру, яка може пошкодити шкіру людини; тощо. Виходячи з цього, організм людини ніяк не реагує на електрику до того самого моменту , поки не відбудеться безпосередній контакт з електричним приладом.

Електротравми поділяють на декілька типів: місцеві, вони супроводжуються видимим місцем пошкодження на невеликій ділянці поверхні тіла; загальні, так звані електричні удари, що руйнують правильну роботу внутрішніх органів організму. Електротравми мусцевого характеру в свою чергу поділяються на: опіки від електричного струму, так звані електричні знаки (плями сірого кольору), грубіння шкіряного покриву, пошкодження механічного характеру. Щоб уникнути цих травм, потрібно забезпечувати електробезпеку на підприємстві.

В момент роботи або експлуатації електромережних ліній потрібно 100% анулювати можливість появи джерела вогню через коротке замикання або перевантаження проводів, зідмовитись від проводів які мають легкозаймисту ізоляцію і замінити на негорючу, крім того потрібно забезпечити електробезпеку від ненавмисним контактом з струменевим з'єднанням, цього можна досягти таким чином: огорожені зони, спеціально ізольовані проводи, використання низької напруги, продуманий розподіл електричної мережі, встановлення заземлення, автоматичне відключення в разі небезпеки, захист від перепаду напруги, організація безпечної експлуатації електроустановок та інше.

ПК та всі інші електронні прилади, різномісцеві кабелі мають мати високій ступінь захисту, повинні мати апарати захисту від короткого замикання та інших аварійних режимів.

3.3 Пожежна безпека

Пожежна безпека будівель і споруд, умови розвитку і поширення пожежі є детермінованим займанням і вогнестійкістю будівельних матеріалів, конструкцій, тому варто приділяти окрему увагу для встановлення безпеки на стадії проектування в залежності від технологічного процесу, категорії вибухопожежонебезпеки приміщень, які розташовані всередині будов.

Згідно з СНиП 2.01.02-85, будматеріали і конструкції, які стосуються загоряння розрізняють три категорії: неспалимі, важкоспалимі, і спалимі.

Особи, які є відповідальними за пожежну безпеку призначаються завідувачем відділу. В їхні обов'язки входить слідкування за приміщенням, станом технологічного та інженерного устаткування, окрім цього ще й утримання та експлуатація технічних засобів, які призначені для протипожежного захисту. На підприємстві впроваджено загальну об'єктову інструкцію, яка стосується заходів пожежної безпеки й відповідних інструкцій для всіх приміщень, які є чи можуть вважатись пожежно небезпечними, а також складені плани евакуації людей у разі пожежі, якщо така може статися, схвалено порядок сповіщення осіб про пожежу, визначено категорії будівель за вибухопожежною та пожежною небезпекою згідно з вимогами, які пред'явлені чинними нормативними документами, а також виокремлено класи зон за «Правилами будови електроустановок». Територія закладу має бути обладнана засобами захисту, окрім того встановлено знаки відповідні пожежної безпеки, таблички з наявністю номера телефону та порядком, у разі необхідності, виклику ДСНС.

ВИСНОВОК

Під час виконання дипломної роботи було розроблено інформаційна система відділу збуту ПрАТ «Овруцький хлібозавод».

У першому розділі здійснено аналіз сфери застосування даного програмного засобу, розглянуто декілька прикладів програм-аналогів.

У другому розділі здійснено зовнішній опис програмного засобу, проаналізовано особливості мов програмування.

Третій розділ характеризує опис шкідливих виробничих чинників, які діють на користувача системи на підприємстві. Характеризуються ергономічні вимоги та способи мінімізації впливу шкідливих чинників на підприємстві.

Дана система є універсальною для задач зберігання інформації про клієнтів, транспорт, накладні, працівників, продукцію, а отже при певному коригуванні структури БД може застосовуватися на підприємствах різного профілю, де виготовляється певна продукція.

За допомогою розробленої системи можна не тільки зберігати дані але й проводити обробку даних у БД, виконувати запити, формувати звіти.

Джерела

1. Управління ІТ проектами: Лабораторний практикум до виконання лабораторних робіт для студентів напряму підготовки 6.050101 «Комп'ютерні науки» денної та заочної форм навчання. уклад. Хлобистова О.А., Гладка М.В – К.: НУХТ, 2013. – 108 с.
2. 1:С Підприємство [Електронний ресурс] / офіційний сайт. - Режим доступу: <http://1c.ua/>.– Назва з екрану
3. КСУЯП [Електронний ресурс] / студентський сайт. - Режим доступу: http://studopedia.su/8_51061_osnovni-zavdannya-printsipi-ta-funktsii-ksuyap.html. – Назва з екрану
4. ДЖИД [Електронний ресурс] / інформаційний сайт. - Режим доступу: <http://economics.studio/voprosyi-menedjmenta-obschie/342-sistema-djit-22933.html>. – Назва з екрану
5. TQM [Електронний ресурс] / інформаційний сайт. - Режим доступу: <http://www.investopedia.com/terms/t/total-quality-management-tqm.asp>. – Назва з екрану
6. Методичні вказівки до виконання кваліфікаційної бакалаврської роботи для студентів за напрямом підготовки 6.050101 «Комп'ютерні науки» / Уклад.: В.В. Самсонов, Л.Ю. Маноха, Т.М. Горлова, Л.Г. Загоровська, О.М. М'якшило, О.А. Хлобистова.-К.: НУХТ, 2011.-15с
7. Пономаренко В.С, Інформаційні системи і технології в економіці: Навчальний посібник./ Бутова Р.К, Журавльова І.В - К.:ВЦ «Академія», 2002.-542с.
8. Прийма С.М. Основні вимоги, подані до інтерфейсу користувача навчального програмного забезпечення /- Дрогобич-2000.-С.167-170.
9. Керб Л.П. Основи охорони праці:/ Навч.посібник – К.: КНЕУ, 2003. – 215 с.

10. Купчик М.П. Основи охорони праці/ Гандзюк М.П., Степанеці І.Ф., Вендичанський В.Н., Литвиненко А.М., Іваненко О.В. - К.: Основа, 2000.-416с.
11. Кузнецов С. Д. Основы баз данных. — 2-е изд. — М.: Интернет-университет информационных технологий; БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007. — 484 с.

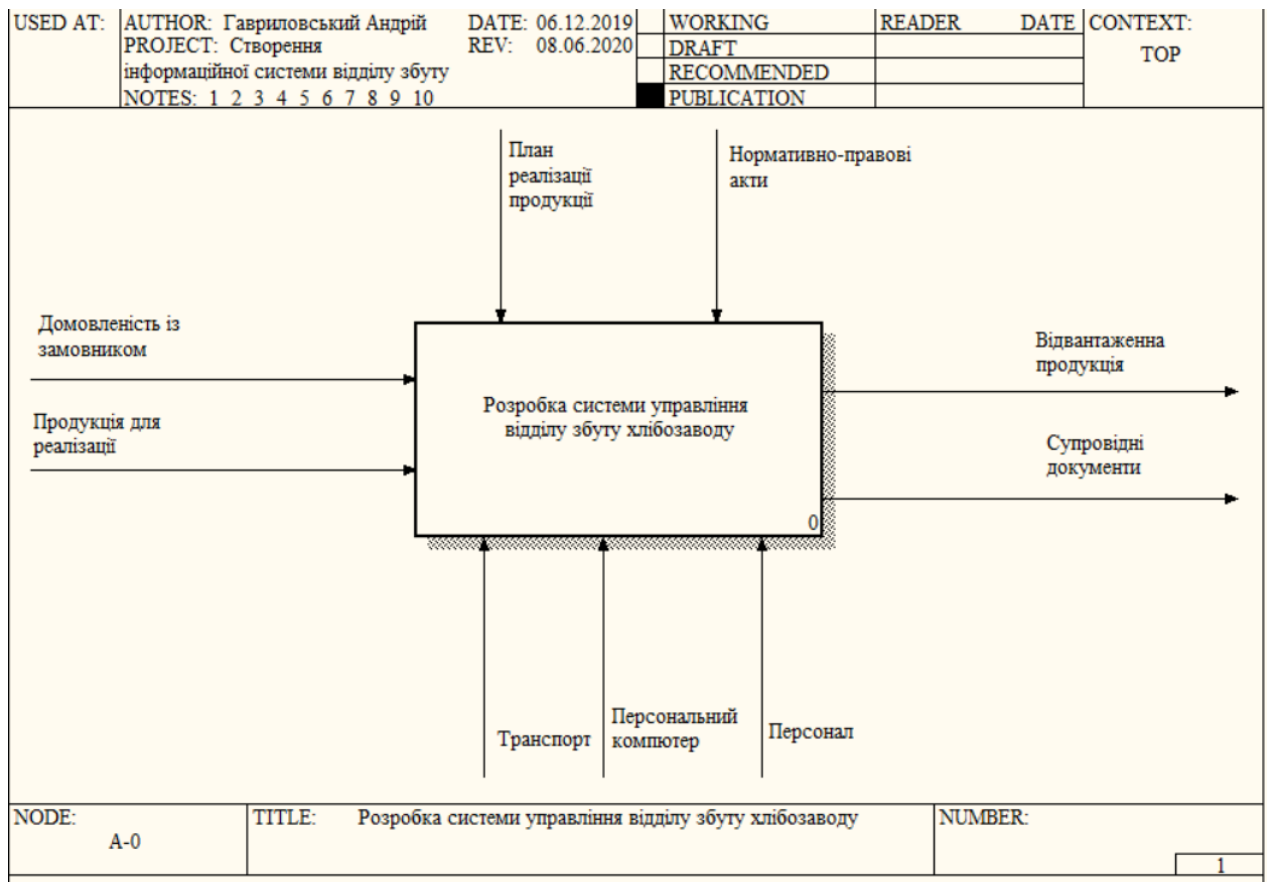


Рис.1

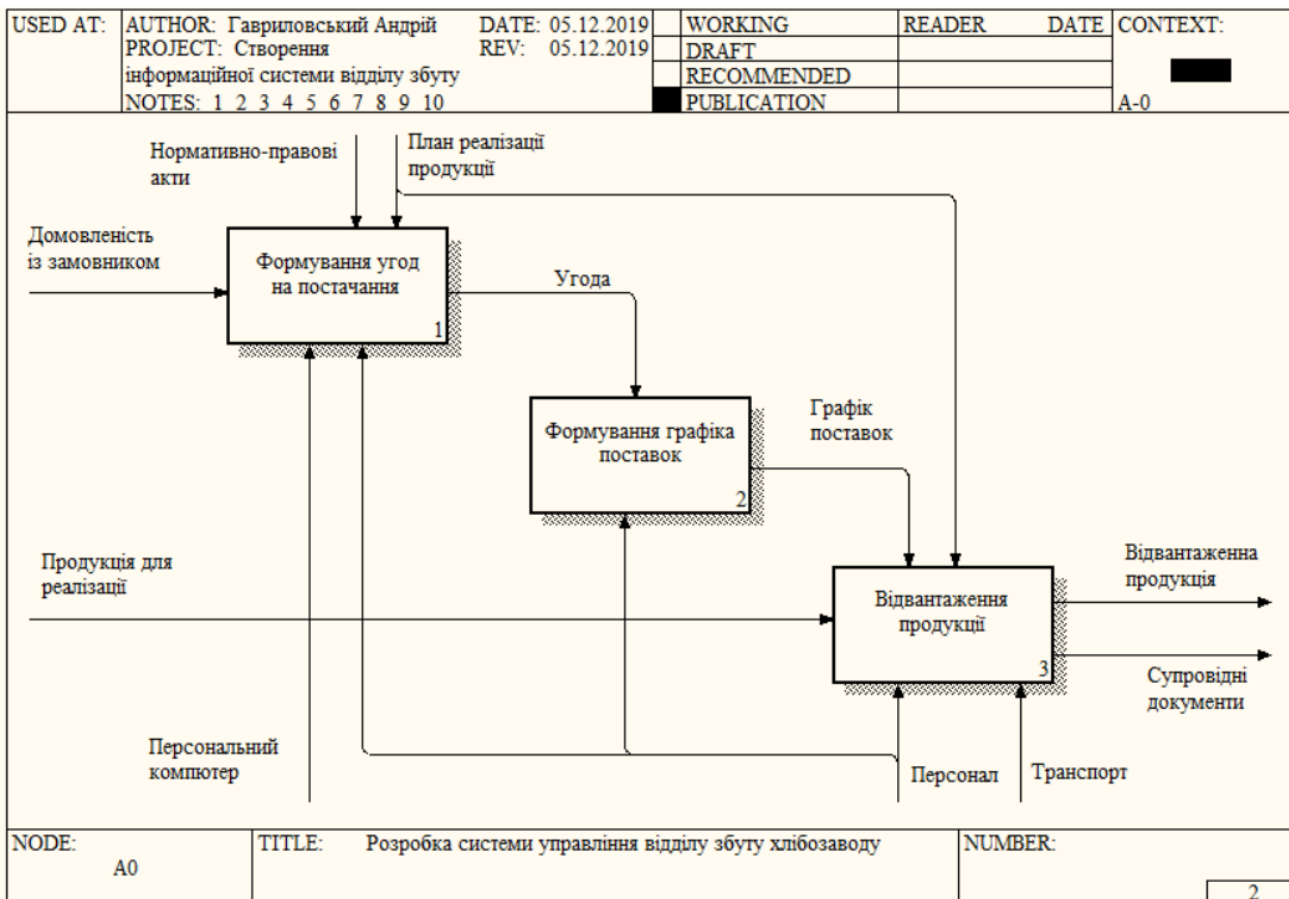


Рис. 2

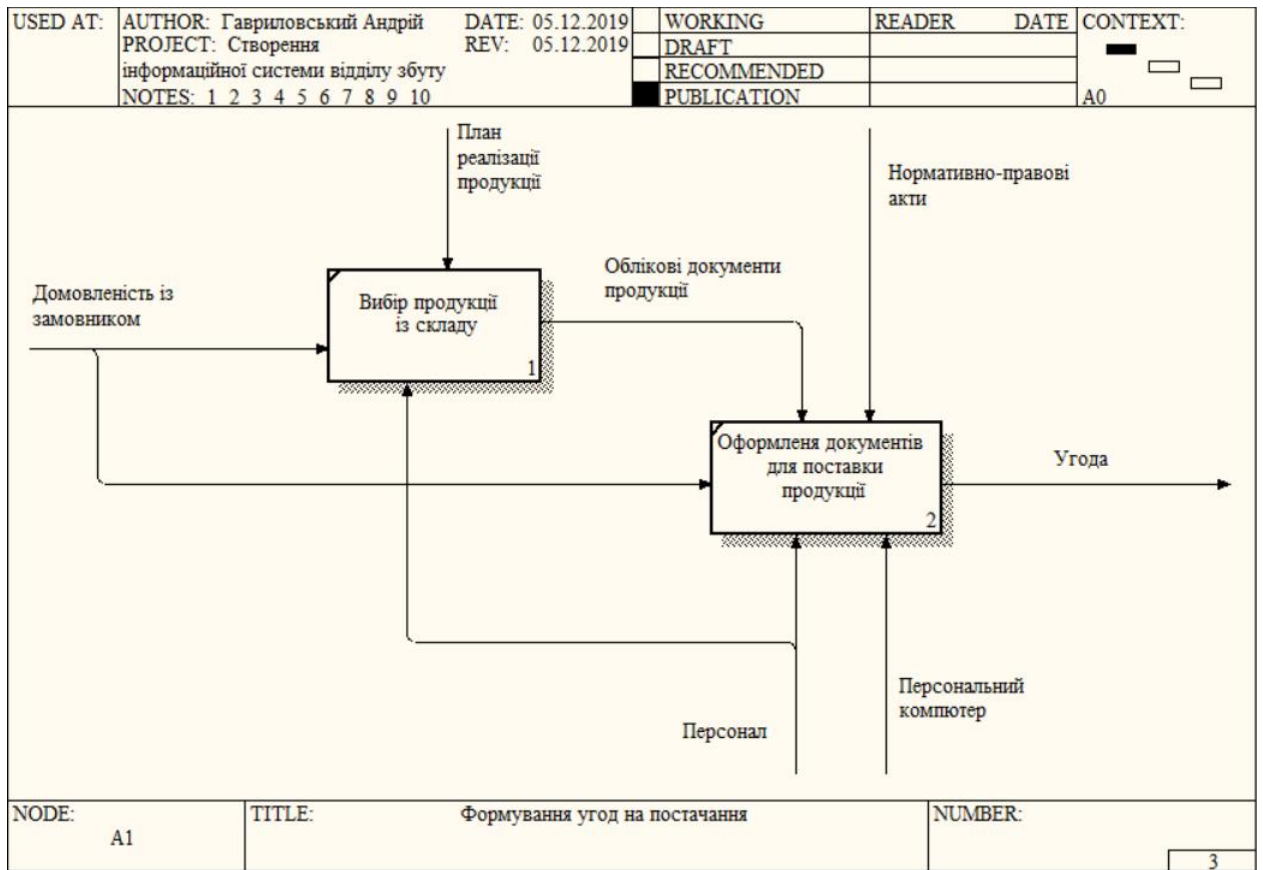


Рис.3

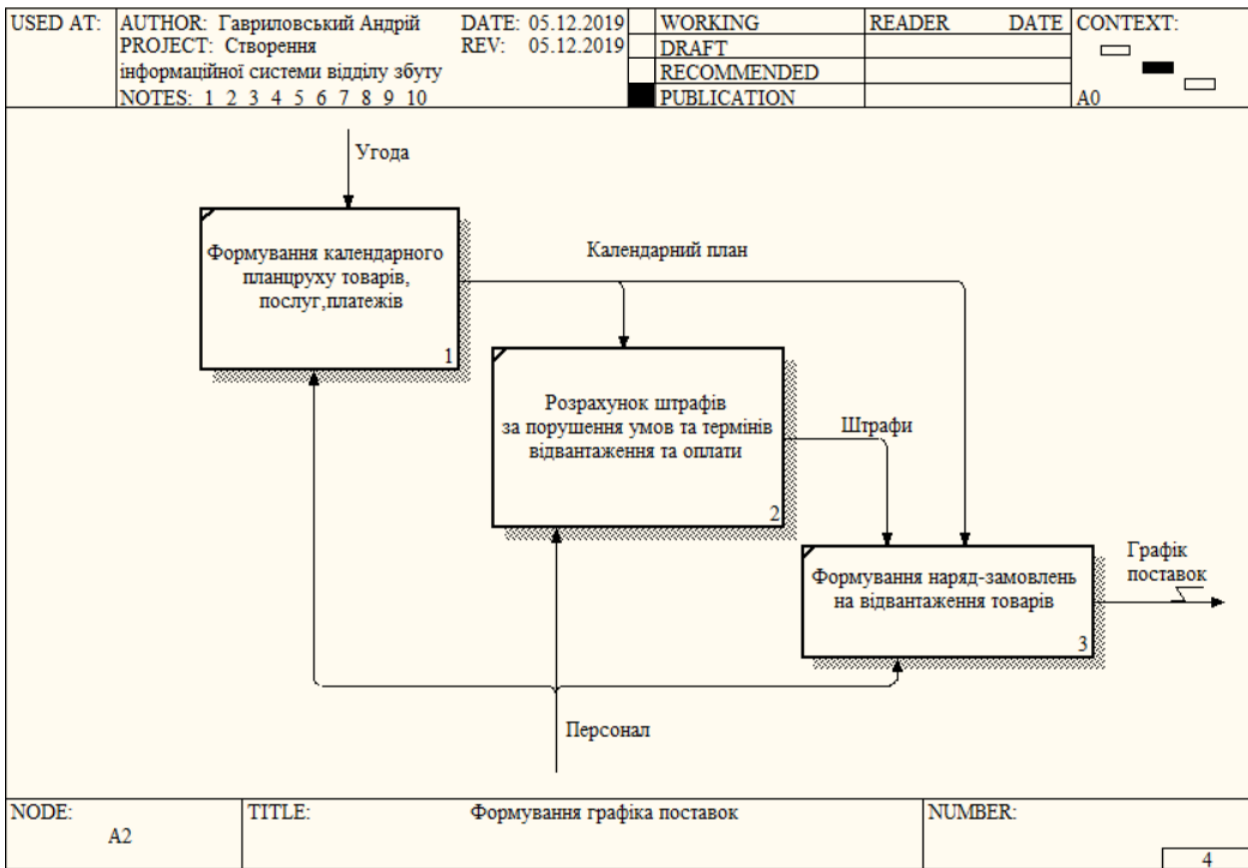


Рис. 4

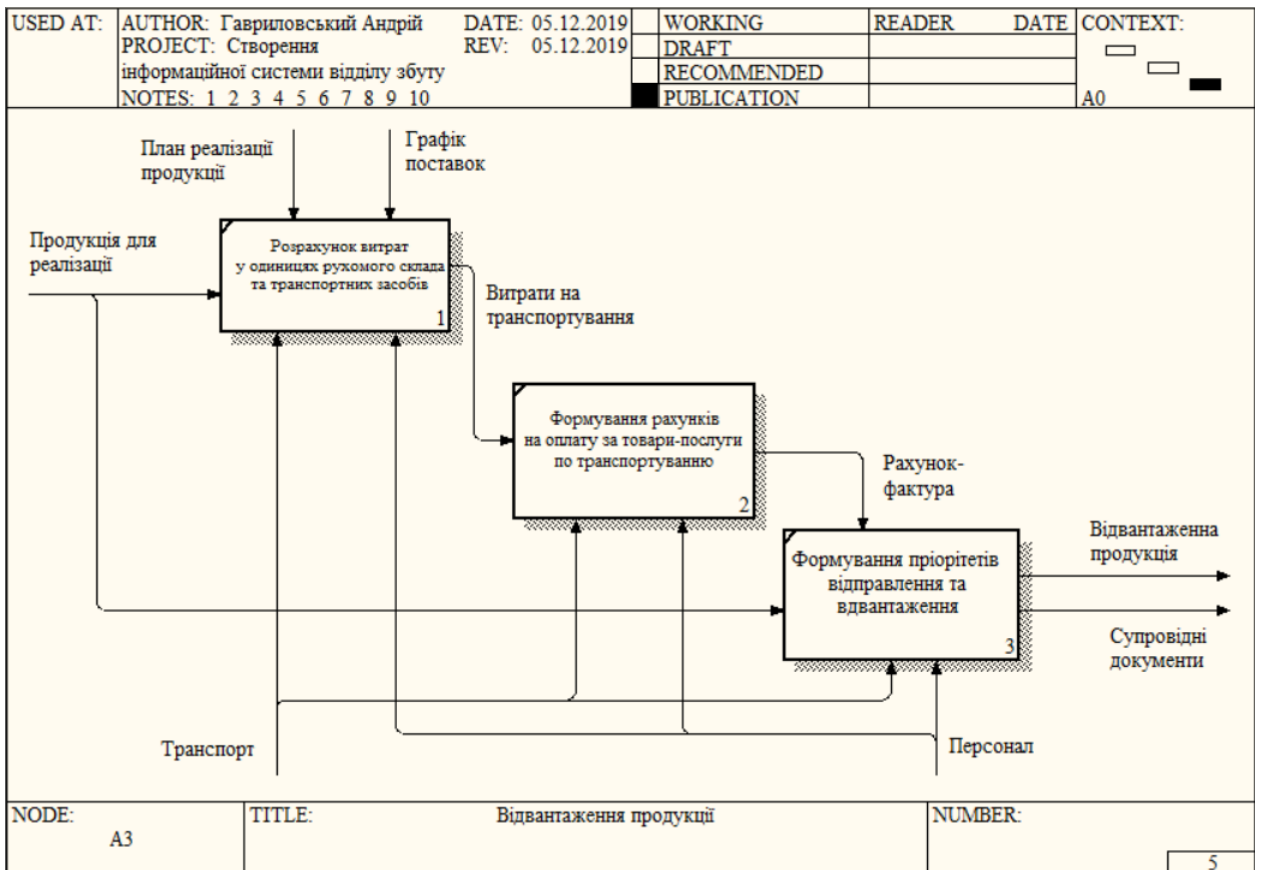


Рис. 5

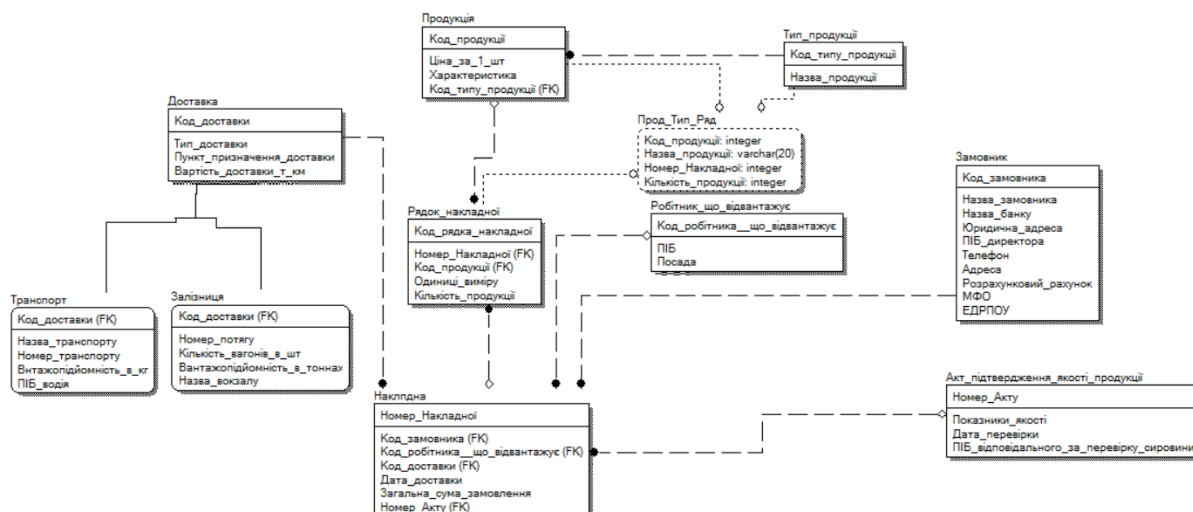


Рис 1: Фізична модель БД

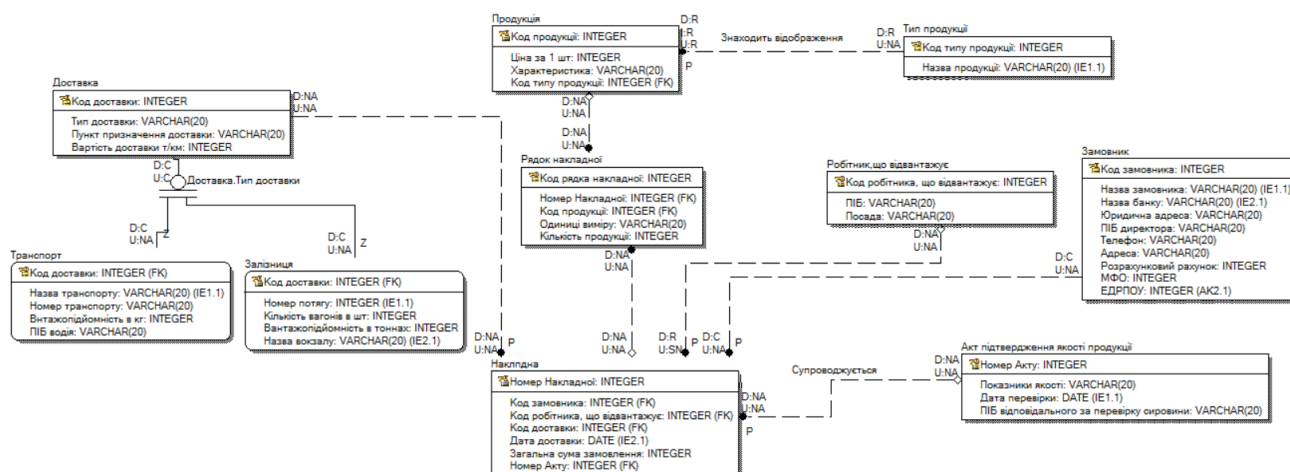


Рис 2: Логічна модель БД

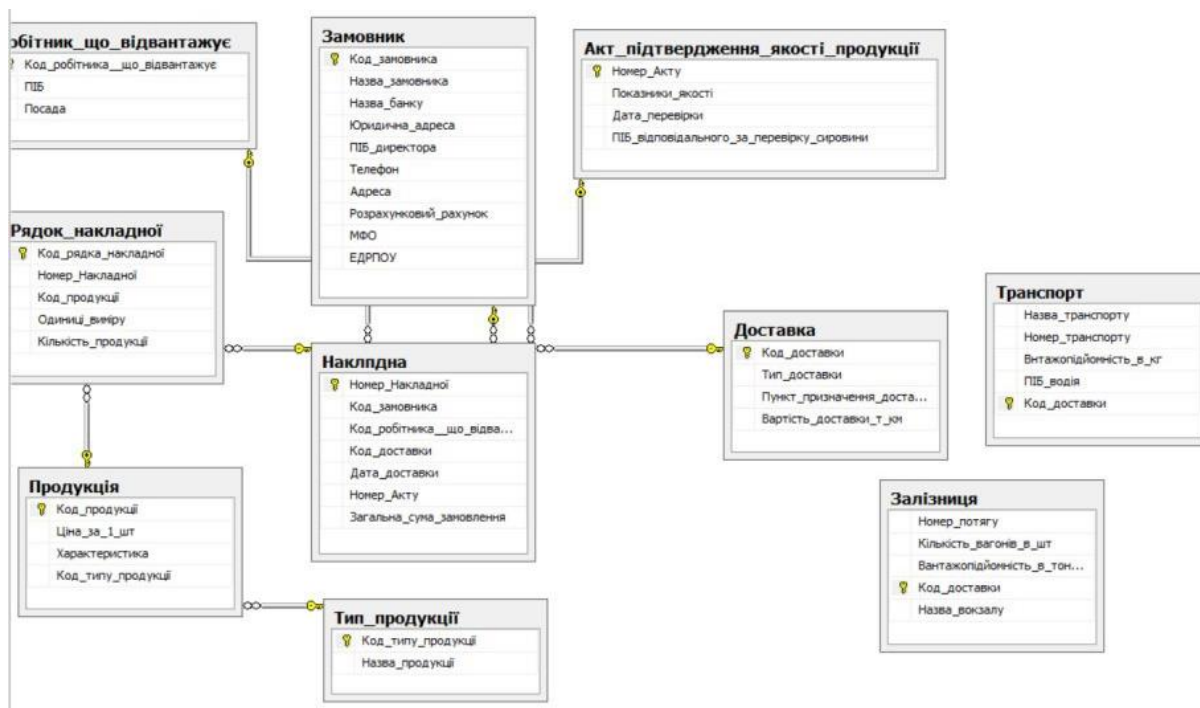


Рис 3: Схема бази даних у MS SQL Server 2014

Код форми «Накладна»

```

using System;
using System.Collections.Generic;
using System.ComponentModel;
using System.Data;
using System.Drawing;
using System.Linq;
using System.Text;
using System.Threading.Tasks;
using System.Windows.Forms;
using System.Data.SqlClient;

namespace Hlib
{
    public partial class Form7 : Form
    {
        public Form7()
        {
            InitializeComponent();
        }

        private void наклпднаBindingNavigatorSaveItem_Click(object sender, EventArgs e)
        {
            this.Validate();
            this.наклпднаBindingSource.EndEdit();

            try
            {
                this.tableAdapterManager.UpdateAll(this.pIS_GAVRYLOVSKIIDataSet);
            }
            catch (SqlException ex)
            {
                MessageBox.Show("Помилка: " + ex.Message, "Помилка");
            }
        }

        private void Form7_Load(object sender, EventArgs e)
        {
            // TODO: данная строка кода позволяет загрузить данные в таблицу
            "pIS_GAVRYLOVSKIIDataSet.Доставка". При необходимости она может быть перемещена или
            удалена.
            this.доставкаTableAdapter.Fill(this.pIS_GAVRYLOVSKIIDataSet.Доставка);
            // TODO: данная строка кода позволяет загрузить данные в таблицу
            "pIS_GAVRYLOVSKIIDataSet.Робітник_що_відвантажує". При необходимости она может быть
            перемещена или удалена.
            this.робітник_що_відвантажуєTableAdapter.Fill(this.pIS_GAVRYLOVSKIIDataSet.Робітник_що_ві
            двантажує);
            // TODO: данная строка кода позволяет загрузить данные в таблицу
            "pIS_GAVRYLOVSKIIDataSet.Замовник". При необходимости она может быть перемещена или
            удалена.
            this.замовникTableAdapter.Fill(this.pIS_GAVRYLOVSKIIDataSet.Замовник);
            // TODO: данная строка кода позволяет загрузить данные в таблицу
            "pIS_GAVRYLOVSKIIDataSet.Наклпдна". При необходимости она может быть перемещена или
            удалена.
            this.наклпднаTableAdapter.Fill(this.pIS_GAVRYLOVSKIIDataSet.Наклпдна);
        }
    }
}

```

```
}  
}
```

Кож форми «Продукція»

```
using System;  
using System.Collections.Generic;  
using System.ComponentModel;  
using System.Data;  
using System.Drawing;  
using System.Linq;  
using System.Text;  
using System.Threading.Tasks;  
using System.Windows.Forms;  
  
namespace Hlib  
{  
    public partial class Form14 : Form  
    {  
        public Form14()  
        {  
            InitializeComponent();  
        }  
  
        private void продукціяBindingNavigatorSaveItem_Click(object sender, EventArgs e)  
        {  
            this.Validate();  
            this.продукціяBindingSource.EndEdit();  
            this.tableAdapterManager.UpdateAll(this.pIS_GAVRYLOVSKIIDataSet);  
        }  
  
        private void Form14_Load(object sender, EventArgs e)  
        {  
            // TODO: данная строка кода позволяет загрузить данные в таблицу  
            "pIS_GAVRYLOVSKIIDataSet.Рядок_накладної". При необходимости она может быть перемещена  
            или удалена.  
  
            this.рядок_накладноїTableAdapter.Fill(this.pIS_GAVRYLOVSKIIDataSet.Рядок_накладної);  
            // TODO: данная строка кода позволяет загрузить данные в таблицу  
            "pIS_GAVRYLOVSKIIDataSet.Наклпдна". При необходимости она может быть перемещена или  
            удалена.  
            //this.наклпднаTableAdapter.Fill(this.pIS_GAVRYLOVSKIIDataSet.Наклпдна);  
            // TODO: данная строка кода позволяет загрузить данные в таблицу  
            "pIS_GAVRYLOVSKIIDataSet.Робітник_що_відвантажує". При необходимости она может быть  
            перемещена или удалена.  
  
            //this.робітник_що_відвантажуєTableAdapter.Fill(this.pIS_GAVRYLOVSKIIDataSet.Робітник_що_  
            відвантажує);  
            // TODO: данная строка кода позволяет загрузить данные в таблицу  
            "pIS_GAVRYLOVSKIIDataSet.Тип_продукції". При необходимости она может быть перемещена или  
            удалена.  
  
            this.тип_продукціїTableAdapter.Fill(this.pIS_GAVRYLOVSKIIDataSet.Тип_продукції);  
            // TODO: данная строка кода позволяет загрузить данные в таблицу  
            "pIS_GAVRYLOVSKIIDataSet.Продукція". При необходимости она может быть перемещена или  
            удалена.  
            this.продукціяTableAdapter.Fill(this.pIS_GAVRYLOVSKIIDataSet.Продукція);  
        }  
    }  
}
```

```

private void textBox1_TextChanged(object sender, EventArgs e)
{
}

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

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

private void button1_Click(object sender, EventArgs e)
{
    int itemFound = this.продукціяBindingSource.Find("Ціна_за_1_шт",
    comboBox1.Text);

    this.продукціяBindingSource.Position = itemFound;
}
}
}

```

Код форми «Робітник що відвантажує»

```

using System;
using System.Collections.Generic;
using System.ComponentModel;
using System.Data;
using System.Drawing;
using System.Linq;
using System.Text;
using System.Threading.Tasks;
using System.Windows.Forms;
using System.Data.SqlClient;

namespace Hlib
{
    public partial class Form10 : Form
    {
        public Form10()
        {
            InitializeComponent();
        }

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

```

```
    }  
}  
  
private void Form10_Load(object sender, EventArgs e)  
{  
    // TODO: данная строка кода позволяет загрузить данные в таблицу  
    "pIS_GAVRYLOVSKIIDataSet.Робітник_що_відвантажує". При необходимости она может быть  
    перемещена или удалена.  
  
    this.робітник_що_відвантажуєTableAdapter.Fill(this.pIS_GAVRYLOVSKIIDataSet.Робітник_що_ві  
    двантажує);  
}  
}
```