

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ**  
**Інститут (факультет) автоматизації і комп'ютерних систем**  
**Кафедра інформаційних систем**

**«До захисту в ЕК»**  
Директор інституту(декан факультету)  
\_\_\_\_\_ Андрій Форсюк \_\_\_\_\_  
(підпис) (ім'я та прізвище)

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2022 р.

**«До захисту допущено»**  
Завідувач кафедри  
\_\_\_\_\_ Сергій Чумаченко \_\_\_\_\_  
(підпис) (ім'я та прізвище)

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2022 р.

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА**  
**НА ЗДОБУТТЯ ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ МАГІСТРА**

зі спеціальності 122 Комп'ютерні науки та інформаційні технології  
(код та назва спеціальності)

освітньо-професійної програми Комп'ютерні науки

на тему: Дослідження збуту готової продукції ПАТ «Білоцерківський консервний завод» на основі створеної інформаційно-облікової системи

Виконав: здобувач 6 курсу, групи 6

Марчук Дмитро Володимирович

(прізвище, ім'я, по батькові повністю)

\_\_\_\_\_ (підпис)

Керівник Савченко Юлій Григорович

(прізвище, ім'я та по батькові повністю)

\_\_\_\_\_ (підпис)

Консультанти Савченко Ю. Г.

(прізвище та ініціали)

\_\_\_\_\_ (підпис)

\_\_\_\_\_ (прізвище та ініціали)

\_\_\_\_\_ (підпис)

\_\_\_\_\_ (прізвище та ініціали)

\_\_\_\_\_ (підпис)

Рецензент Олександр Гуйда

(прізвище та ініціали)

\_\_\_\_\_ (підпис)

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

Здобувач \_\_\_\_\_  
(підпис)

Київ – 2022 р.

# НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Інститут (факультет) автоматизації і комп'ютерних систем \_\_\_\_\_

Кафедра інформаційних систем \_\_\_\_\_

Освітній ступінь магістр \_\_\_\_\_

Спеціальність 122 Комп'ютерні науки та інформаційні технології \_\_\_\_\_

(код і назва)

Освітньо-професійна програма Комп'ютерні науки \_\_\_\_\_

(назва)

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Завідувач кафедри \_\_\_\_\_

“ \_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 2020 року

## **З А В Д А Н Н Я НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА**

Марчуку Дмитру Володимировичу

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи Дослідження збуту готової продукції ПАТ «Білоцерківський консервний завод» на основі створеної інформаційно-облікової системи

керівник роботи Савченко Юлій Григорович, доктор технічних наук, професор

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

затверджені наказом закладу вищої освіти від “ \_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 2021 року № \_\_\_\_ -  
кв

2. Строк подання здобувачем роботи 09 лютого 2022 року

3. Вихідні дані до роботи Організаційна структура підприємства, інформація про процес обліку збуту готової продукції, вимоги до створюваної системи, інформація про охорону праці на підприємстві

4. Зміст пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити) Системний аналіз підприємства та системи збуту, постановка задачі на проектування

Розробка логічної моделі бази даних

Проектування бази даних обліку збуту продукції в середовищі Microsoft Access

Проектування інтерфейсу користувача

Аналіз збуту та прогнозування випуску продукції

5. Перелік графічного матеріалу

Організаційна структура підприємства, логічна модель даних, схема бази даних в СУБД MS Access, інструкція системного адміністратора та користувача

## 6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
1	Савченко Ю.Г., доктор технічних наук, професор		
2	Савченко Ю.Г., доктор технічних наук, професор		
3	Савченко Ю.Г., доктор технічних наук, професор		
4	Савченко Ю.Г., доктор технічних наук, професор		

7. Дата видачі завдання \_\_\_\_\_ 2021 року

## КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів виконання кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1	Системний аналіз підприємства		
2	Постановка задачі на проектування		
3	Розробка логічної моделі бази даних		
4	Проектування бази даних в середовищі MS ACCESS		
5	Розробка інтерфейсу користувача		
6	Оформлення пояснювальної записки		
7	Оформлення презентації		

Здобувач \_\_\_\_\_  
(підпис)

Марчук Д. В.  
(прізвище та ініціали)

Керівник роботи \_\_\_\_\_  
(підпис)

Савченко Ю. Г.  
(прізвище та ініціали)

## РЕФЕРАТ

Дипломна робота «Дослідження збуту готової продукції ПрАТ «Білоцерківський консервний завод» на основі створеної інформаційно-облікової системи» 79 с., 51 рис., 12 табл., 19 джерел.

**Об'єктом дослідження** є ПрАТ «Білоцерківський консервний завод».

**Предметом дослідження** є облік збуту готової продукції ПрАТ «Білоцерківський консервний завод».

**Метою дипломної роботи** є дослідження збуту готової продукції ПрАТ «Білоцерківський консервний завод» на основі створеної бази даних.

Для досягнення мети сформульовані наступні **завдання дослідження**:

- вивчення принципів і методів створення моделі бази даних,
- вивчення принципів і методів створення таблиць, запитів, форм та звітів у СУБД Microsoft Access,
- створення БД «Облікова система збуту готової продукції ПрАТ «Білоцерківський консервний завод»,
- дослідження збуту продукції на підставі отриманих звітів про продажі продукції.

Для виконання поставленої мети та відповідних завдань у ході дослідження використано загальнонаукові та спеціальні **методи дослідження** явищ та процесів, зокрема:

- абстрактно-логічний – для розробки структури та визначення змісту магістерської роботи,
- дедуктивний метод – для декомпозиції мети дослідження;
- описовий – для аналізу засад дослідження,
- методи аналізу та синтезу – для проектування моделі бази даних та створення системи обліку у середовищі Microsoft Access,

- метод узагальнення – для формулювання висновків і пропозицій, розробки концептуальних засад та окреслення пріоритетних напрямів дослідження.

**Практична значущість одержаних результатів:** реалізація бази даних обліку збуту готової продукції ПрАТ «Білоцерківський консервний завод» забезпечить суттєве підвищення ефективності обліку збуту готової продукції, забезпечить більш точне планування випуску продукції та запасів на складі, сприятиме покращенню комп'ютерної компетентності менеджменту, а використані в роботі підходи до створення БД можуть бути основою подальшої комп'ютеризації усіх служб заводу.

**Ключові слова:** бази даних, СУБД, Microsoft Access.

## REFERAT

Diploma work of «Research of sale of the prepared products of PRAT «Bilocerktivskiy cannery» 79 pages, 51 pictures, 12 tables, 19 sources. A research object is PRAT the «Bilocerktivskiy cannery». The article of research is an account of sale of the prepared products of PRAT the «Bilocerktivskiy cannery». The purpose of diploma work is creation of database account of sale of the prepared products of PRAT the «Bilocerktivskiy cannery».

For gaining end the followings tasks of research are formulated:

- study of principles and methods of creation of model of database,
- study of principles and methods of creation of tables, queries, forms and reports, in Microsoft Access,
- creation of DB is the «Registration system of sale of the prepared products of PRAT the «Bilocerktivskiy cannery».

For the performance of the put goal and proper tasks during research the scientific and special methods of research of the phenomena and processes are used, in particular:

- abstractly logical – for development of structure and determination of maintenance of master’s degree work,
- deductive method – for the decouplig of research purpose;
- descriptive – for the analysis of research principles,
- methods of analysis and synthesis – for planning of model of database and creation of the system of account in the environment of Microsoft Access,
- method of generalization – for formulation of conclusions and suggestions, development of conceptual principles and lineation of priority directions of research.

Practical meaningfulness of the got results: realization of database «Account of sale of the prepared products of PRAT the «Bilocerktivskiy cannery» will be

provided by the substantial increase of efficiency and quality of account of sale of the prepared products, will provide more exact planning of issue of products, will be instrumental in forming of informing competence of management of factory, and going developed in-process near creation of DB can be basis of subsequent informatization of services of factory.

Keywords: Data Bases, Control System of Data Bases, Microsoft Access.

## ЗМІСТ

<b>ВСТУП</b> .....	<b>9</b>
<b>РОЗДІЛ 1 СИСТЕМНИЙ АНАЛІЗ ОБЛІКУ ЗБУТУ ГОТОВОЇ ПРОДУКЦІЇ ПрАТ «БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ КОНСЕРВНИЙ ЗАВОД» ТА ПОСТАНОВКА ЗАДАЧІ НА ПРОЕКТУВАННЯ</b> .....	<b>14</b>
1.1. Загальна характеристика ПрАТ «Білоцерківський консервний завод» ....	14
1.2. Аналіз існуючих систем обліку збуту продукції .....	19
1.3. Обґрунтування доцільності проектування й розроблення системи обліку збуту продукції .....	24
<b>Розділ 2. РОЗРОБКА МОДЕЛІ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ ОБЛІКУ ЗБУТУ</b> .....	<b>27</b>
2.1. Аналіз існуючих інструментів моделювання інформаційних систем .....	27
2.2. Розробка концептуальної моделі системи.....	33
<b>РОЗДІЛ 3 РОЗРОБКА БАЗИ ДАНИХ ОБЛІКУ ЗБУТУ ГОТОВОЇ ПРОДУКЦІЇ ПРАТ «БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ КОНСЕРВНИЙ ЗАВОД»</b> ....	<b>35</b>
3.1. Огляд середовищ проектування баз даних.....	35
3.2. Проектування БД у середовищі MS Access .....	39
3.3. Опис інтерфейсу користувача.....	50
3.4. Аналіз продаж і прогнозування випуску продукції.....	54
<b>РОЗДІЛ 4 ОХОРОНА ПРАЦІ І НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА</b> ..	<b>58</b>
4.1. Організація служби охорони праці у ПрАТ «Білоцерківський консервний завод» .....	59
4.2. Аналіз умов праці у ПрАТ «Білоцерківський консервний завод».....	59
4.3. Забезпечення санітарно-побутовими приміщеннями у ПрАТ «Білоцерківський консервний завод».....	64
<b>ВИСНОВКИ</b> .....	<b>65</b>
<b>СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ</b> .....	<b>67</b>
<b>ДОДАТКИ</b> .....	<b>69</b>

## ВСТУП

«Інформаційна система – взаємозв’язана сукупність засобів, методів і персоналу, використовуваних для зберігання, обробки і видачі інформації в інтересах досягнення поставленої мети» [1].

Прикладом найдавнішої (і найпоширенішої) інформаційної системи є бібліотека. У бібліотеках книжки зберігають; для полегшення доступу до книжкового фонду створюють каталоги; про нові надходження інформують спеціальні журнали та довідники; також у бібліотеках ведеться облік видачі книжок.

Створення інформаційних систем еволюціонувало від повністю ручного (наприклад, складання каталогу районної бібліотеки) через механічні пристрої (механізовані каталоги) до впровадження автоматизованих інформаційних систем АІС, у яких для забезпечення інформаційних потреб користувачів використовують електронні обчислювальні машини. Наразі – це комп’ютери: від персональних комп’ютерів і ноутбуків до надшвидкісних та надпотужних фреймів.

«Особливе місце займають сучасні ІС ведення електронної комерції, робота із замовниками і постачальниками. В цьому напрямку проектування і розвиток ІС не можливі без знань основних методологій і програмних засобів, які дозволяють в найкоротші терміни і без помилок управляти цими процесами» [2].

Будь-яка АІС має такі складові:

апаратне забезпечення – технічні засоби, що забезпечують функціонування ІС: канали передавання даних, периферійне обладнання, комп’ютери та різноманітна апаратура;

програмне забезпечення – набір комп’ютерних програм, що застосовуються для обробки даних і виконання завдань інформаційної системи.

На даний час одним з найпоширеніших видів програмного забезпечення є прикладні програми, а серед них – програми для роботи з базами даних БД: системи управління базами даних СУБД.

База даних – це сукупність даних, організованих відповідно до концепції, яка описує характеристику цих даних і взаємозв'язки між їх елементами; ця сукупність підтримує щонайменше одну з областей застосування (за стандартом ISO/IEC 2382:2015).

Дані – це сукупність об'єктивних відомостей.

База даних містить таблиці, запити, форми, збережені процедури та інші об'єкти. Дані у базі організовані відповідно до моделі організації даних. Таким чином, сучасна база даних, крім саме даних, містить їх опис та може містити засоби для їх обробки.

БД припускає її багатоцільове використання: велику кількість користувачів, безліч форм документів і запитів одного користувача.

Отже володіння системами управління базами даних СУБД наразі є актуальним.

Розрізняють три основні моделі бази даних – ієрархічна, мережева, реляційна [3 - 7]:

Ієрархічні бази даних мають форму дерев з вузлами-елементами даних і дугами-зв'язками. Ієрархічна структура припускає нерівноправність між даними – одні жорстко підпорядковані іншим. Ієрархічні бази, безумовно, задовольняють вимогам багатьох реальних задач, але далеко не всіх.

У мережевих БД поряд з вертикальними зв'язками реалізовані і горизонтальні зв'язки. Проте вони успадкували багато недоліків ієрархічної моделі. Головний з них – необхідність чіткого визначення зв'язків даних на фізичному рівні і настільки ж чіткого слідування цій структурі при виконанні запитів до бази.

Прагнення зробити базу даних якомога більш гнучкою призвело до появи реляційної моделі. Така модель надала простий і ефективний механізм підтримки зв'язків даних.

Існує багато класифікацій ІС. Наведемо класифікацію, наприклад, за ступенем автоматизації, масштабом використання, місцем діяльності та сферою призначення [1, 2] і визначимо у ній місце розроблюваної БД.

Отже, за ступенем автоматизації ІС можна поділити на:

- ручні, в яких опрацювання інформації здійснює людина;
- автоматизовані, в яких частина функцій (підсистем) управління або обробки даних здійснюється автоматично, а частина – людиною;
- автоматичні, в яких усі функції управління і обробки даних здійснюються без участі людини, за допомогою апаратного та програмного забезпечення.

Розроблювана система відноситься до другого типу – автоматизовані ІС, бо інформація частково обробляється вручну (оператором), а частково – автоматично (комп'ютером з встановленим спеціальним програмним забезпеченням).

За масштабом використання АІС поділяються на:

- одиночні, які реалізовано, як правило, на окремому персональному комп'ютері без обов'язкового під'єднання до комп'ютерної мережі і які містять декілька простих складових із спільними інформаційними ресурсами;
- групові, орієнтовані на використання інформації багатьма користувачами і об'єднані у локальну комп'ютерну мережу;
- корпоративні, які використовуються великими компаніями, з підтримкою територіально віддалених комп'ютерних мереж і інформаційних вузлів. Зазвичай вони мають складну ієрархічну клієнт-серверну структуру зі спеціалізацією серверів;
- глобальні, які охоплюють територію цілої держави, окремого континенту або ж всесвітні, наприклад, мережа Інтернет.

Розроблювана система відноситься до першого типу – одиночні ІС, вона орієнтована на використання інформації одним оператором (користувачем) і використовується на одному комп'ютері.

За місцем (сферою) діяльності ІС можна поділити на:

– наукові – для автоматизації діяльності наукових працівників, аналізу наукової (наприклад, статистичної) інформації, керування науковими експериментами та дослідками;

– автоматизованого проектування – для автоматизації праці розробників нової техніки чи новітніх технологій та проектувальників;

– організаційного управління – для автоматизації функцій управлінського та адміністративного персоналу промислових підприємств і непромислових об'єктів (готелів, страхових компаній, банків, бірж, тощо) та окремих їх філій (наприклад, цехів чи офісів);

– керування технологічними процесами – для автоматизації різноманітних технологічних процесів (енергетика, металургія, гнучкі виробничі процеси тощо).

Розроблювана система відноситься до ІС організаційного керування – вона забезпечує автоматизацію декількох функцій персоналу підприємства.

Предметною галуззю (сферою призначення) ІС може бути:

– економічна (функція управління на підприємстві);

– медична;

– географічна;

– адміністративна;

– виробнича;

– навчальна;

– екологічна;

– криміналістична;

– військова тощо.

Розроблювана система має економічну предметну галузь (сферу призначення) і виконує функцію управління на підприємстві.

# **РОЗДІЛ 1 СИСТЕМНИЙ АНАЛІЗ ОБЛІКУ ЗБУТУ ГОТОВОЇ ПРОДУКЦІЇ ПрАТ «БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ КОНСЕРВНИЙ ЗАВОД» ТА ПОСТАНОВКА ЗАДАЧІ НА ПРОЕКТУВАННЯ**

## **1.1. Загальна характеристика ПрАТ «Білоцерківський консервний завод»**

1858 року пани Браницькі почали будувати у місті Біла Церква пивоварний завод, чим поклали початок історії Білоцерківського консервного заводу.

У 1920 році завод було націоналізовано і він став державним підприємством.

Розпочавши випуск солоду і оцту (1923 р.), пізніше завод додав до переліку своєї продукції соління: томати і огірки.

Для випуску консервів у повоєнному 1949 році проведено капітальний ремонт заводу, поставлено соковий агрегат КТС-30 і два автоклави.

З 1959 року завод перейшов на цілорічний (з міжсезонною зупинкою на ремонт) режим роботи.

В 1965 році з встановленням відповідної лінії завод розпочав випуск консервованого зеленого горошку.

В 1967 році асортимент розширився – була запущена лінія для виробництва соків.

Після зміни державного ладу в Україні Білоцерківський консервний завод було перетворено у орендне підприємство (1992 р.), а з 1994 року завод став відкритим акціонерним товариством.

Випуск консервів в банках із закруткою став можливим у 1999 році з встановленням на ВАТ «Білоцерківський консервний завод» закупорювальної машини.

2001 року ВАТ «Білоцерківський консервний завод» зареєстрував торгову марку «КРЯТ» (Кошик Радості Якості Традицій): за прізвиськом незмінного з 1994 року директора заводу – Крята Анатолія Федоровича.

В наступні роки було придбано та запущено у роботу дві закупорочні машини (2009 р.) та етикетировочна машина (2010 р.).

2012 року підприємство міняє назву на Публічне акціонерне товариство «Білоцерківський консервний завод», а 2017 року реорганізується у Приватне акціонерне товариство.

Потужність заводу на рік становить 25 мільйонів умовних банок.

Юридична адреса підприємства: вул. П. Запорожця, 63, м. Біла Церква, Київська обл., 09114.

Завод займає земельну ділянку у 7,62 гектари.

Підприємство повністю забезпечене відповідними виробничими і складськими приміщеннями.

Прямі зв'язки з вітчизняними та закордонними виробниками, гнучка система оплати, продумана система маркетингу і планування виробництва, використання сучасних технологічних новацій, повна відповідальність за прийнятими зобов'язаннями, висока кваліфікація персоналу і стабільність колективу дозволяють найбільш повно задовольняти вимоги замовників.

Основне завдання заводу – промислова переробка овочів, фруктів і м'яса.

Асортимент складають консерви:

- зелений горошок консервований;
- ікра із кабачків;
- перші обідні блюда і овочеві приправи;
- салати овочеві: «Білоцерківський», «Любительський», «Сумський»;
- томати мариновані і консервовані;
- огірки мариновані і консервовані;
- кабачки і патисони консервовані;
- соус томатний «Краснодарський»;

- компоти із слив, вишні, черешні, яблук, персиків;
- джеми із смородини, абрикос, слив, хурми;
- соки із яблук, томатів, гранатів та сік березовий:



Уся продукція заводу відповідає стандартам або технічним умовам України і вимогам ринку, є екологічно чистою і має відповідні сертифікати якості.

Завдяки тісній співпраці з партнерами виявляється зацікавленість до тих видів продукції, що користуються у потенційних покупців підвищеним попитом.

З метою максимально наблизити продукцію до покупців колектив заводу постійно покращує якість і зовнішній вид продукції, оновлює рецептуру й технології та постійно підтримує контакт з клієнтами, практикуючи при цьому гнучкі форми розрахунків (знижки, акції тощо).

Концепція діяльності заводу: «Висока якість нашої продукції за найменшу ціну!» [8].

Організаційна структура підприємства – лінійно-функціональна і є типовою для підприємств галузі – рисунок 1.1.

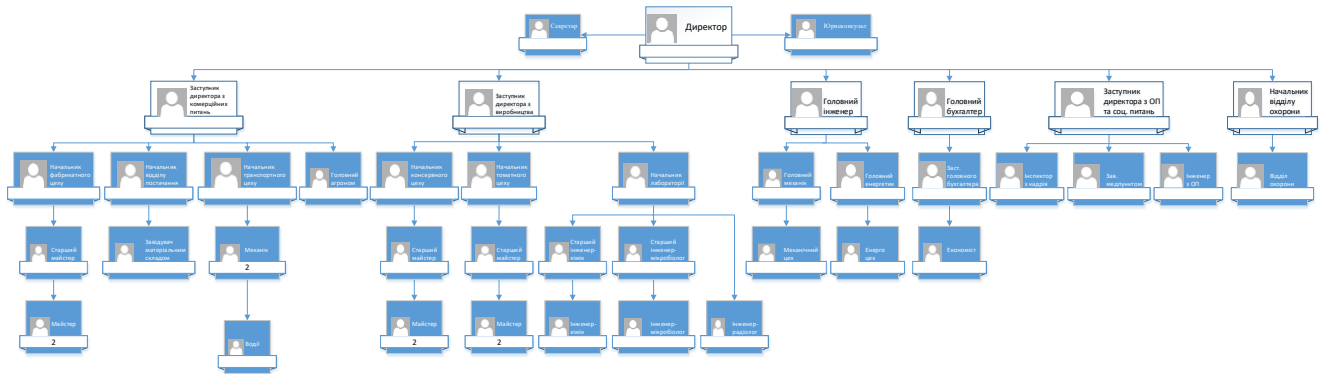


Рисунок 1.1 Організаційна структура ПрАТ «Білоцерківський консервний завод» (побудовано автором за даними [8]).

Підприємство має три виробничих цехи:

1. Консервний цех виробляє обідні, м'ясні консерви, маринади та натуральні соки й компоти.
2. Томатний цех виробляє томатну пасту, закусочні консерви, варення, джеми.
3. У фабрикатному цеху уся продукцію оклеюють етикетками, запаковують (в основному – в термозбігову плівку) і вона зберігається до продажу.

До обслуговуючих цехів та підрозділів відносяться:

1. механічний цех;
2. автотранспортний цех;
3. енергодільниця (заводська котельня);
4. виробнича лабораторія.

У червні-вересні (період масової переробки сільськогосподарської сировини) підприємство працює цілодобово (у три зміни); у жовтні-лютому (в осінньо-зимовий період) – у одну або дві зміни.

У травні консерви не випускаються – проводиться капітальний ремонт і підготовка до нового сезону.

Окремого підрозділу збуту на заводі немає, тому керівництво збутом продукції здійснює заступник директора з комерційних питань.

За результатами аудиторської перевірки (станом на 2020 рік) встановлено: облік господарських операцій здійснюється методом подвійного запису згідно з рахунками бухгалтерського обліку у відповідних журналах–ордерах та відомостях.

Облік (випуску товарів, бухгалтерський облік тощо) не автоматизований.

Свіжіших даних про стан обліку немає.

Допущені в попередніх звітних періодах помилки: перекручене або неповне відображення даних у звітності за попередні періоди, що виникло в результаті некоректного використання або неповного відображення інформації, які:

- були доступні при підготовці фінансової звітності за звітний період;
- очікувані до отримання та прийняття до уваги при підготовці звітності.

До помилок можна віднести:

- неправильне застосування облікової політики,
- пропуск або неправильне трактування операцій.
- арифметичні помилки,

Помилки можуть виникати при поданні, визнанні або розкритті, та при оцінці елементів фінансової звітності. Виявлені несуттєві помилки, що відносяться до попередніх звітних періодів, підприємство виправляє шляхом віднесення на фінансовий результат поточного періоду у періоді їх виявлення. Виявлені істотні помилки попередніх періодів підприємство виправляє шляхом віднесення на фінансовий результат попереднього періоду.

Загалом можна зробити висновок: автоматизації обліку збуту продукції у ПрАТ «Білоцерківський консервний завод» немає.

## **1.2. Аналіз існуючих систем обліку збуту продукції**

Проаналізуємо вітчизняні системи обліку збуту продукції, які можна було б застосувати у ПрАТ «Білоцерківський консервний завод».

Досить функціональна і недорога **Програма «УкрСклад»** призначена для ведення обліку у малому підприємстві [9].

Програма дозволяє формувати необхідні для обліку руху товарів документи (договір, прибуткові, видаткові та податкові накладні тощо), вести архів документації (реєстру) та виводити їх на друк одночасно по декількох підприємствах.

Звітність, реалізована у програмі:

- рух товарів по складу,
- взаєморозрахунки з контрагентами (постачальниками та клієнтами),
- залишки на складі,
- прайс-листи,
- звіти по послугах тощо.

У програмі доступний довідник товарів/послуг: детальні дані по номенклатурі (штрих-код, виробник, ціна, гарантія), фотографії та докладний опис кожного товару, складання збірного товару (наприклад, комплекту), опис аналогів, інша інформація.

Програма дає можливість самому створювати нові звіти, використовуючи прямий доступ до бази даних; реалізовано також дизайнер форм.

Форми документів можна зберігати та/або експортувати у різні формати (Excel, XML, pdf тощо).

Додаткові переваги програми:

- гнучка система знижок та формування автоматичної націнки,

- імпорт переліків товарів і контрагентів,
- розмежування прав користувачів (вхід за паролем, призначення різноманітних прав менеджерам/касирам тощо).

Зрозуміла і проста інсталяція програми не займе багато часу.

Використана СУБД – Firebird.

Реалізована можливість багатокористувацької роботи (база може зберігатись на сервері, а доступ проводиться з будь-якого комп'ютера у локальній мережі ).

Вартість персональної ліцензії на використання програми «УкрСклад» – 795 грн, (ціна першого робочого місця), ціна за ліцензії ще на 4 робочих місця – 1 600 грн.

Вартість персональної ліцензії «УкрСклад Про» – 1 195 грн (ціна першого робочого місця), ціна за ліцензії ще на 4 робочих місця – 2 400 грн.

Серед основних недоліків програми – не дуже зручний і не дружній інтерфейс, головна орієнтованість – на співробітників бухгалтерії, а не на менеджмент підприємства, ціна (хоча і невисока).

Комплекс програм **BAS Бухгалтерія** [10] виділяється великими можливостями для аналізу діяльності будь-якого підприємства:

- бухгалтерський і податковий облік діяльності декількох організацій, що використовують навіть різні системи оподаткування (Єдиний податок, податок на прибуток та ПДВ) в одній інформаційній базі;

- торгові операції: облік роздрібною та/або комісійною торгівлі, облік у роздрібній торгівлі з використанням автоматизованих та/або неавтоматизованих торгових точок, облік за цінами закупівлі або за цінами продажу, врахування обліку поворотної тари;

- виробництво: облік виробництва напівфабрикатів та готової продукції і внутрішніх послуг, облік реалізації послуг з/без використання планових цін, використання декількох варіантів розподілу прямих і загальновиробничих

витрат, автоматичний розрахунок собівартості виробництва продукції і надання послуг (документ «Закриття місяця»),

- грошові кошти: від обліку безготівкових грошових коштів (у тому числі – у валюті), планування надходження або витрачання грошових коштів, наявності спеціальної обробки обміну документами з банком до обліку готівкових грошових коштів (каси);

- розрахунки з контрагентами: налаштування рахунків обліку розрахунків з контрагентами по групах контрагентів, по окремих контрагентах або по договорах, налаштування журналу документів за контрагентами з ієрархічним переглядом, різноманітна звітність за взаєморозрахунками, виділення кольором документів з різними варіантами відбору;

- запаси: складський (у тому числі – партійний) облік, облік додаткових витрат, що включаються до вартості запасів, транспортно-заготівельних витрат, формування документів із складського обліку (у тому числі комплектація, розукомплектація);

- заробітна плата: нарахування зарплати, обчислення податків та зборів, додатково – ведення кадрового обліку, використання зовнішньої програми для обліку розрахунків з персоналом по кожному працівнику окремо або в цілому по персоналу підприємства або підприємств, використання спрощеного обліку нарахувань, використання спрощеного кадрового обліку без створення документів у будь-який момент (без необхідності конвертації даних);

- ПДВ: застосування різних варіантів обліку ПДВ (у тому числі – у Договорі контрагента), типові звіти з ПДВ, автоматичне створення податкової накладної, формування податкових накладних за період, вивантаження документів у відповідному форматі для передачі в контролюючі організації, просте формування звітів з ПДВ;

- звітність, закриття періодів: автоматизовані регламентні операції по закінченні місяця (нарахування амортизації, списання витрат майбутніх періодів, розрахунок собівартості, переоцінка валюти, визначення фінансових

результатів тощо), стандартний набір бухгалтерських звітів (головна книга, оборотно-сальдові відомості, шахова відомість, та ін.)

- зручні налаштування і збереження варіантів налаштування звітів: автоматично формується і подається регламентована звітність, автоматична синхронізація даних з іншими конфігураціями: «Управління торгівлею», «Зарплата і управління персоналом», надана можливість роботи через Web-інтерфейс.

Інтерфейс програми має оновлений дизайн, меню функцій має підвищену наочність сприйняття. Під кожного користувача є можливість «конструювати» робоче місце (з розподілом прав доступу навіть до окремих документів).

Ціна продукту в залежності від комплектації складає:

<i>Вартість BAS Бухгалтерія</i>	<i>Ціна, грн</i>
BAS Бухгалтерія. ПРОФ	6 690
BAS Клієнтська ліцензія на додаткове 1 робоче місце	3 300
BAS Клієнтська ліцензія на 5 робочих місць	11 610
<b>BAS Бухгалтерія ПРОФ. Комплект на 5 користувачів</b>	<b>12 900</b>

Недоліки використання BAS Бухгалтерія на невеликих підприємствах: висока ціна, занадто широка функціональність, складний інтерфейс і обов'язкова наявність висококваліфікованого фахівця, який забезпечить технічну підтримку (регулярне архівування, своєчасне оновлення тощо) та навчить персонал користуванню програмою.

Найбільш широкі можливості користувачу надає новітній комплекс програм **BAS УПРАВЛІННЯ ТОРГІВЛЕЮ** [11].

Програма забезпечує автоматизацію усіх напрямки торгової діяльності:

- планування та план-фактний аналіз закупівель та продажів;
- управління закупівлями;
- управління продажами (опт, роздріб та комісійна торгівля);

- управління товарними запасами (склад);
- управління зовнішніми (замовленнями покупців) і внутрішніми замовленнями (замовлення підрозділів підприємства);
- управління взаємодією з замовниками і постачальниками;
- обслуговування клієнтів (у тому числі - самообслуговування) через web-інтерфейс;
- управління відносинами з клієнтами через торгових представників;
- прийом і обробка претензій;
- управління коштами (у тому числі – формування календаря платежів);
- облік і аналіз усіх витрат (у тому числі – комерційних);
- управління взаєморозрахунками з постачальниками, замовниками і підзвітними особами;
- аналіз ефективності і моніторинг торгової діяльності;
- встановлення різних видів цін, їх аналіз і управління ціновою політикою;
- інтеграція з найпоширенішим торговим обладнанням;
- можливість спільної роботи з іншими конфігураціями: «Бухгалтерія 2.0», «BAS Роздрібна торгівля».

Вартість базової версії (для одного робочого місця) – 8 400 грн, вартість клієнтської ліцензії для додаткових п’яти робочих місць – 11 610 грн.

Недоліки використання програми для малого підприємства – такі ж, як і продукту BAS Бухгалтерія.

Оцінки наведених вище систем обліку від 1 (погано) до 5 (добре) наведені у табл. 1 (для 5 робочих місць).

Таблиця 1  
Порівняння характеристик систем обліку  
(складено автором за суб’єктивними оцінками)

Назва продукту	Функціонал	Дружність інтерфейсу	Необхідність фахівця	Ціна	Сума оцінок
----------------	------------	----------------------	----------------------	------	-------------

<b>«УкрСклад»</b>	3	3	4	4	<b>14</b>
<b>BAS Бухгалтерія</b>	4	4	2	3	13
<b>BAS Управління торгівлею</b>	5	4	2	2	13

Попри переваги програми «УкрСклад», рекомендувати її для обліку збуту ПрАТ «Білоцерківський консервний завод» не слід через такі риси:

- не дуже широкий і заздалегідь заданий функціонал;
- недружній інтерфейс;
- ціну.

### **1.3. Обґрунтування доцільності проектування й розроблення системи обліку збуту продукції**

Як зазначалося в п.1.1, для підтримки роботи підрозділу збуту (заступника директора з комерційних питань) у ПрАТ «Білоцерківський консервний завод» інформаційної системи немає.

З наведених у п.1.2 результатів порівняння існуючих на ринку програмних засобів обліку збуту вбачається, що розглянуті системи не цілком придатні для розв'язання завдань обліку збуту з огляду на:

- недружній або складний інтерфейс,
- необхідність архівації баз та оновлення ПЗ і
- є занадто дорогими для підприємства.

З урахуванням вище наведеного, актуальними є розробка завдання і проектування системи обліку збуту продукції для менеджменту заводу з можливістю аналізу збуту та прогнозування випуску продукції.

Створена інформаційна система обліку збуту готової продукції ПрАТ «Білоцерківський консервний завод» є результатом доопрацювання бази даних, розробленої під керівництвом проф. Савченка Ю. Г. на виконання бакалаврської роботи «Створення інформаційно-облікової системи збуту

готової продукції ПАТ «Білоцерківський консервний завод» (НУХТ, кафедра інформаційних систем, студент групи 6 Марчук Д. В., 2020 рік), що базувалась на переддипломній практиці у ПрАТ «Білоцерківський консервний завод».

База даних обліку збуту готової продукції ПрАТ «Білоцерківський консервний завод» може бути використана заступником директора з комерційних питань для обліку продажів товару, дослідження збуту та прогнозування виробництва товарів.

Впровадження системи обліку дозволить вести облік:

- наявності товару у фабрикатному цеху (на складі готової до продажу продукції);

- замовлень (і купівлі) товару покупцями;

- продажів товару (в розрізі покупців, в розрізі менеджерів із збуту; за типами товарів; за видами товарів);

- необхідності виробництва товарів, кількість яких менша за необхідний запас (план виробництва).

Крім того, сформовані у системі обліку звіти дозволять аналізувати збут, прогнозувати виробництво та вчасно переглядати необхідний запас товарів на складі.

Технічні засоби, що потрібні для реалізації поставленої задачі:

- персональний комп'ютер з процесором не нижче Intel Core i3;

- оперативна пам'ять – не менше 4 ГБ;

- жорсткий диск (або SSD) ємністю не менше 120 Гб;

- принтер (можливо встановлення багатофункціонального пристрою – принтер, сканер, копір).

Необхідні програмні засоби:

- операційна система – не нижче Windows 7 [12],

- пакет MS Office (Word, Excel, Access) версії не нижче 2013 року [13].

На першому етапі система обліку – це локальна БД для одного користувача, що реалізована у СУБД Access (з пакету MS Office).

Інтерфейс системи обліку – кнопокві форми – має бути простим і інтуїтивно зрозумілим.

Користувач системи (заступник директора з комерційних питань) повинен вміти користуватись MS Access на рівні впевненого користувача.

Вхідні дані БД:

- дані про товар (тип, назва, артикул, відпускна ціна, наявна кількість на складі, запас);

- дані про менеджера (ПІБ, посада, додатково при необхідності – табельний номер, оклад);

- дані про замовника (назва, адреса, дані контактної особи);

- дані про надходження товару на склад (дата та номер прибуткової накладної, дані про обраний товар та його кількість);

- дані про замовлення (дата та номер видаткової накладної, замовник, відповідальний менеджер, знижка на партію товарів, обраний товар та його кількість).

Вихідні дані – звіти:

- продажі за визначений період (за видами та типами товарів, за покупцями, за менеджерами);

- поточна наявність товару на складі;

- прайс-лист;

- план виробництва (з урахуванням запасу товару).

## **Розділ 2. РОЗРОБКА МОДЕЛІ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ ОБЛІКУ ЗБУТУ**

### **2.1. Аналіз існуючих інструментів моделювання інформаційних систем**

Під моделлю предметної області розуміють деяку систему, яка імітує структуру або функціонування досліджуваної предметної області та відповідає основній вимозі – бути їй адекватною [2].

Для реалізації процесів аналізу і моделювання ІС розглянемо можливості найбільш популярних, на думку автора, інструментальних засобів моделювання: IBM InfoSphere Data Architect, CA ERWin Data Modeler та MS Visio.

**IBM InfoSphere Data Architect** – інструмент спільної роботи з моделювання даних і інтеграції інформації для виявлення, моделювання, скріплення і стандартизації активів даних.

Він застосовується як при створенні нових моделей даних з нуля, так і при уніфікації даних з різних джерел.

Моделі можна використовувати спільно в рамках робочої групи, виводити на друк, публікувати в різних форматах і перетворювати на фізичні реалізації, які можна тестувати і упроваджувати. [14]

Цей продукт компанії IBM пройшов довгий шлях становлення і наразі є одним з найпотужніших інструментів по роботі з БД.

Він забезпечує:

- побудову логічної моделі бази даних;
- побудову фізичної моделі бази даних для великої кількості відомих на ринку СУБД;
- інтеграцію з СУБД для управління обробкою даних;
- трансформацію моделі у фізичну базу даних;

– кодогенерацію структури бази даних мовою SQL для перенесення у відповідну СУБД.

Засіб IBM InfoSphere Data Architect, як і безліч інших продуктів IBM, реалізований на базі програмної платформи Eclipse і мови Java, що дозволяє об'єднувати їх в єдиний простір розробки.

InfoSphere Data Architect забезпечує комплексний підхід до процесу розробки інформаційної системи: реалізується швидкий перехід від одного засобу до іншого завдяки механізмам імпорту/експорту, розгорнуті можливості яких забезпечують трансформацію моделей у середовища, відмінні від середовища розробки.

Крім того, інструментальні засоби IBM дозволяють розробляти моделі тільки для окремих етапів життєвого циклу розробки інформаційної системи, наприклад для моделювання і побудови бази даних.

Вигляд вікна створення проекту логічної моделі бази даних (починається з меню «File / New / Data Design Project») наведено на рисунку 2.1.

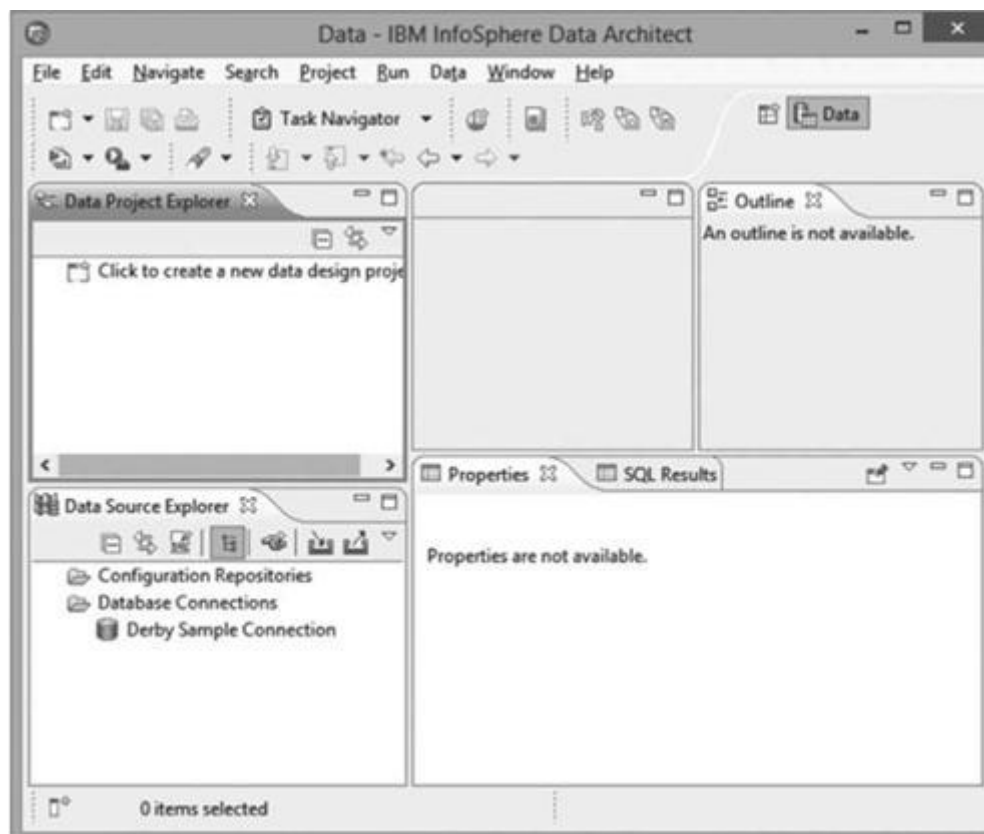


Рисунок 2.1 Вигляд вікна проектування моделі БД у  
IBM InfoSphere Data Architect.

IBM InfoSphere Data Architect працює на платформах Windows 7, Windows 8, Windows Server 2008, Windows Server 2012 (32 або 64 розрядні, але у режимі 32 розрядів), Linux та Ubuntu і потребує: 3,5 ГБ для збереження повного набору частин програми, 3,5 ГБ для їх розпаковки, та 3,5 ГБ для встановлення продукту – загалом 10,5 ГБ дискового простору.

Вартість продукту на Європейському ринку – від \$5 764,80 (ліцензія на одне робоче місце і підтримка на 12 місяців).

**CA ERWin Data Modeler** – продукт-лідер в сфері моделювання ІС, який надає дієвий спосіб візуалізації даних з множинних джерел усередині організації, збільшує ефективність за рахунок багатократного використання і стандартизації і одночасно підвищує якість інформації, що зберігається, забезпечуючи цілісне представлення стратегічних інформаційних активів.

Дозволяє транслювати модель даних у БД різних форматів [15].

Остання версія CA Erwin Modeling Suite 7.3 є інтегрованим комплексом CASE-засобів для моделювання баз даних, бізнес-процесів і компонентів програмного забезпечення.

До складу CA Erwin Modeling Suite 7.3 входять: CA Erwin Process Modeler 7.3; CA Erwin Data Modeler 7.3; CA Erwin Data Model Validator; CA Erwin Model Manager.

CA Erwin Process Modeler (друга назва – PRwin) є потужним засобом моделювання, який підтримує моделювання процесів (за методологією IDEF0), моделювання потоків даних (за методологією DFD) і моделювання технологічних процесів (за методологією IDEF3).

CA Erwin Data Modeler 7.3 (інша назва – ERwin) є CASE-засобом створення моделі даних. ERwin автоматично підтримує узгодженість логічної і фізичної схем моделі даних і забезпечує автоматичну генерацію файлів БД в

різних форматах: Oracle, Db2, Informix, Sybase, Microsoft SQL Server, Microsoft Access та ін.

CA Erwin Data Model Validator (стара назва – Erwin Examiner) аналізує структуру даних в схемі, ключі, індекси, поля і зв'язки між сутностями на предмет порушення вимог реляційної теорії.

Цей засіб генерує графічну документацію всієї структури БД, включаючи перехресні посилання між стовпцями і списки відносин.

CA Erwin Model Manager (інша назва – ModelMart) є масштабованим середовищем моделювання, розрахованим на велику кількість користувачів, яке забезпечує ефективну спільну роботу фахівців з моделювання.

Цей засіб забезпечує централізоване зберігання моделей, контроль доступу, управління версіями і служби створення звітів для Erwin Process Modeler та Erwin Data Modeler.

Програма ERwin Data Modeler допомагає організаціям керувати складною інфраструктурою даних за допомогою таких ключових функцій:

- візуалізація структур даних;
- автоматичне створення проектів баз даних за допомогою графічних моделей даних;
- визначення стандартів для мінімізації надмірності;
- засоби порівняння моделей і баз даних;
- інтеграція і обмін метаданими з іншими засобами.

Наразі пропонуються наступні продукти:

✓ ERwin Data Modeler Workgroup Edition – середовище спільного моделювання даних для робочих груп,

✓ ERwin Data Modeler Navigator Edition надає доступ до моделей даних тільки для читання,

✓ ERwin Data Modeler for MS SQL Azure призначений для управління середовищами MS SQL Azure CA ERwin Data Modeler Standard Edition,

✓ ERwin Saphir Option – для управління метаданими і створення моделей для ERP-систем.

Інтерфейс СА ERwin Data Modeler виконано у стилі Windows-додатків – досить простий і інтуїтивно зрозумілий (рисунок 2.2).

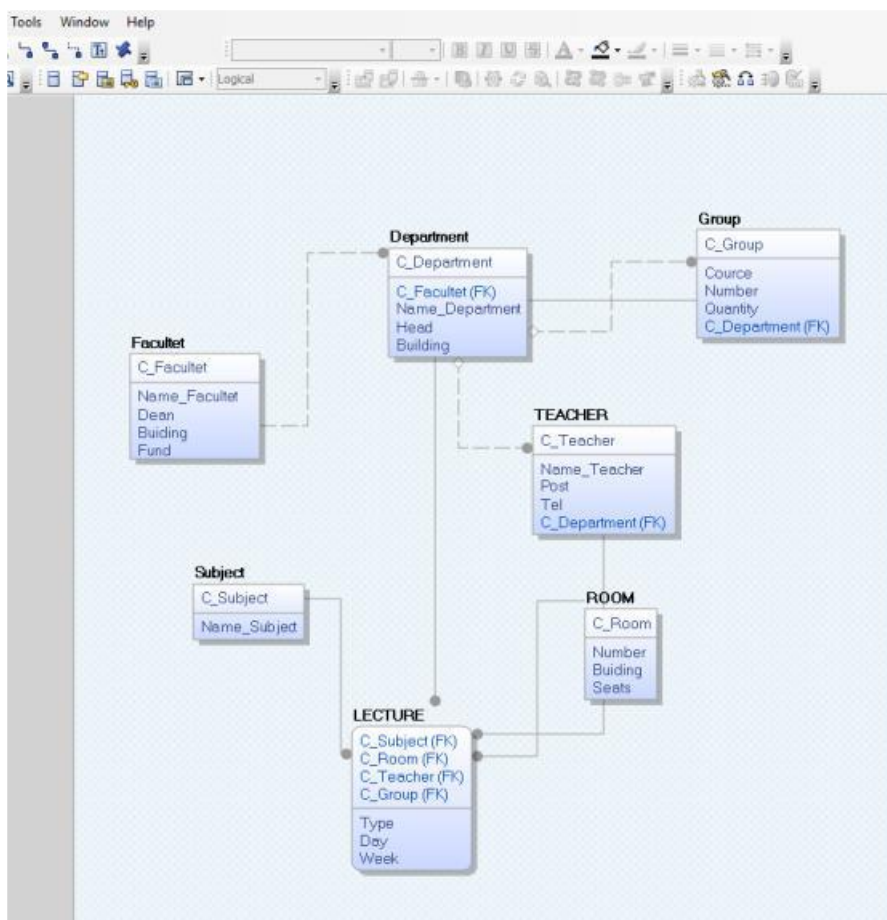


Рисунок 2.2 Приклад повної логічної моделі (ER- діаграми), створеної у середовищі СА ERwin Data Modeler.

СА ERwin Data Modeler Standard Edition працює в наступних ОС: Windows XP, Windows 2003 і 2008 Server, Windows Vista, Windows 7, Windows 8 і підтримує такі середовища баз даних: DB2, в тому числі DB2 для i5/OS (System I), IDS (Informix), MySQL, ODBC, ORACLE, SQL Server, Sybase, Sybase IQ, Teradata.

ERwin Data Modeler 7.3 досить компактний – разом з додатками займає на диску приблизно 400 МБ.

Вартість СА ERwin Data Modeler надається тільки на запит покупця.

**Microsoft Visio** – редактор діаграм для Windows і редактор векторної графіки.

Microsoft Visio є помічником в рішенні трьох основних задач: у аналізі складних даних, в графічному представленні даних і в обміні цими даними між користувачами.

Основний засіб представлення даних в Visio – це векторні фігури. На їх основі будується діаграма або план.

Для зручності фігури згруповані по тематичних категоріях, в кожній з яких можна існують схожі за темою або на вигляд елементи. Фігури відображаються в області завдань.

Для додавання фігури в проєкт досить просто перетягнути її у робочу область, після чого можна задати її властивості, відкоригувати розміри і параметри відображення.

Visio використовується разом з такими джерелами:

- бази даних Microsoft SQL Server;
- бази даних Microsoft Access;
- списки Microsoft SharePoint;
- каталоги Microsoft Exchange;
- книги Microsoft Excel;
- дані Azure Active Directory;
- інші джерела даних OLEDB й ODBC [16].

Visio має дуже простий та зрозумілий інтерфейс і пропонує багато шаблонів, базових схем та трафаретів.

Початок роботи з Visio показаний на рисунку 2.3.

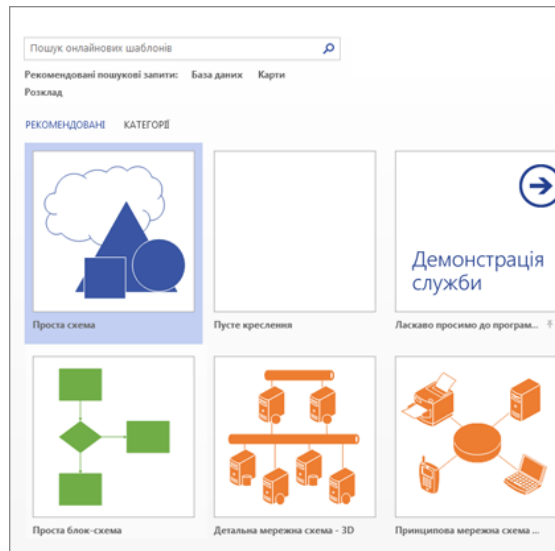


Рисунок 2.3 Початок роботи з Visio.

Особливих апаратних вимог до встановлення Visio не висувається.

Вартість ліцензії на використання MS Visio залежить від версії і складає, наприклад, для Microsoft Visio Standard 2019 All Languages (ESD) 9 826 грн (у інтернет-магазині Rozetka).

## 2.2. Розробка концептуальної моделі системи

Концептуальна модель бази даних включає в себе:

- опис інформаційних об'єктів або понять предметної області та зв'язків між ними,
- опис обмежень цілісності, тобто вимог до допустимих значень даних і до зв'язків між ними.

Функція «Надходження товару» реалізує надходження товару з виробництва на склад (додавання) – до наявної кількості товару додається кількість переданого на склад товару.

Функція «Замовлення товару» – користувач системи формує замовлення товару Замовником.

Функція «Продаж товару» (списання) – при виконанні замовлення (купівлі замовником товару) від наявної кількості товару на складі віднімається

кількість проданого товару, крім того, замовлення маркується як виконане (ставиться відмітка про виконання).

Вихідні звіти (про продажі товару) формуються за результатами тільки виконаних замовлень.

Розроблена модель системи обліку збуту готової продукції ПрАТ «Білоцерківський консервний завод» наведена на рисунку 2.4.

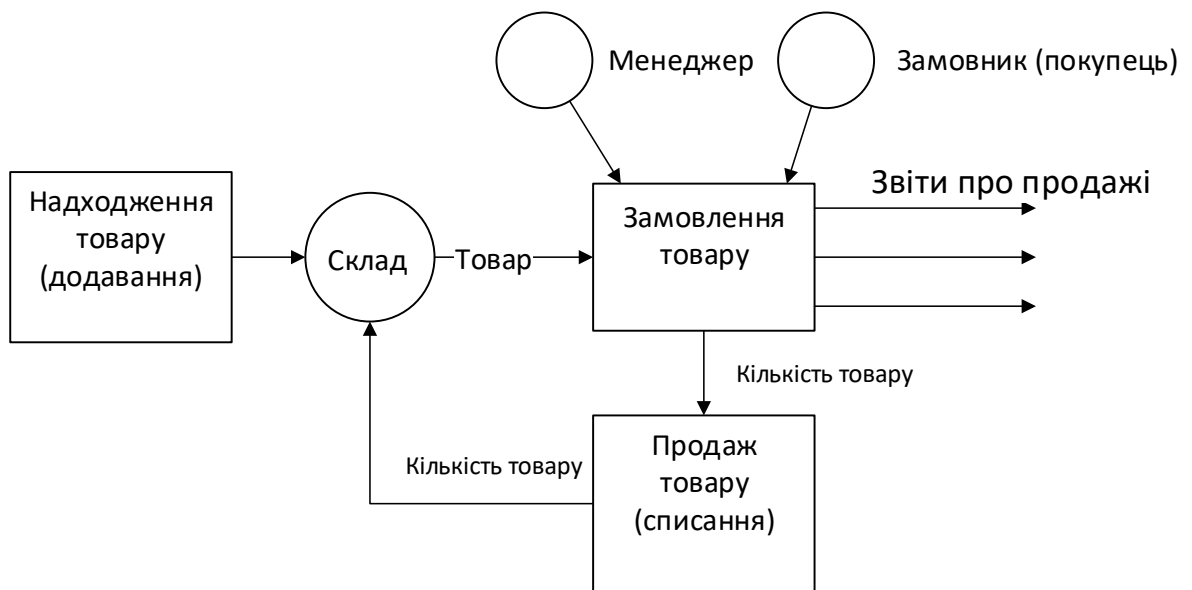


Рисунок 2.4. Концептуальна модель системи обліку збуту готової продукції (розроблено автором у середовищі MS Visio).

## **РОЗДІЛ 3 РОЗРОБКА БАЗИ ДАНИХ ОБЛІКУ ЗБУТУ ГОТОВОЇ ПРОДУКЦІЇ ПРАТ «БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ КОНСЕРВНИЙ ЗАВОД»**

### **3.1. Огляд середовищ проектування баз даних**

Проаналізуємо найбільш популярні системи управління базами даних для створення БД.

Для будь-яких цілей надійною і стабільною є СУБД **MS SQL Server**. Ця платформа має можливість розширення в міру наповнення інформацією без помітного зменшення швидкодії операцій із записами і розрахована на багато користувачів. Шляхом модернізації обладнання можуть бути додані нові користувачі. В нещодавньому тесті була зареєстрована підтримка до 4600 користувачів бази даних.

У **SQL Server** забезпечується максимальна безпека: від несанкціонованого доступу дані захищені за рахунок інтеграції мережевої безпеки з сервером безпеки. Оскільки безпека забезпечується на рівні користувача, користувачі можуть мати обмежений доступ до запису даних, тим самим дані захищаються від модифікації або пошуку. Доступ на рівні користувача задається так званим привілеєм. Крім того, сервер працює як шлюз з обмеженням несанкціонованого доступу до даних, що зберігаються на окремому сервері.

**SQL Server** обробляє запити від користувачів, а відправляє конкретному користувачеві тільки результати запиту. Оскільки мережею передається мінімальна інформація, то це покращує час відгуку і усуває вузькі місця в мережі.

Технічне обслуговування **SQL Server** не вимагає спеціальних знань, досить просте і дає можливість змінювати структуру даних, а також здійснювати резервне копіювання без зупинки сервера [17, 18].

Для проектування запропонованої БД SQL Server на прийнятний з таких причин:

- SQL Server навіть при ретельному налаштуванні продуктивності здатний зайняти всі доступні ресурси (у тому числі – мережеві);
- є повідомлення про проблеми з використанням служби інтеграції для імпорту файлів;
- для більшості юридичних осіб ціна виявляється занадто високою [17].

Одним з декількох безкоштовних популярних варіантів СУБД є **PostgreSQL**. Цей пакет найчастіше використовується для ведення баз даних web-сайтів. PostgreSQL була однією з перших СУБД, саме тому в даний час вона досить добре розвинена і дозволяє користувачам управляти структурованими і неструктурованими даними.

Перевагою PostgreSQL є те, що пакет може бути використаний на більшості основних платформ, включаючи Linux. Крім того, PostgreSQL за допомогою власного інструментарію чудово справляється із завданнями імпорту інформації з інших типів баз даних.

Движок БД може бути розміщений у фізичних, віртуальних і хмарних середовищах.

У найсвіжій версії (PostgreSQL 9.5) пропонується обробка дуже великих обсягів даних і значне збільшення кількості одночасно працюючих користувачів. Завдяки підтримці DBMS\_SESSION була покращена безпека [17, 18].

Основні переваги СУБД PostgreSQL:

- безліч визначених функцій;
- масштабованість і здатність обробляти терабайти даних;
- доступність ряду інтерфейсів;
- підтримка формату json.

Основні недоліки системи для проектування запропонованої БД:

- туманна і незрозуміла документація, що призводить до необхідності шукати відповіді на деякі питання на спеціалізованих сайтах користувачів PostgreSQL в інтернеті;

- під час проведення пакетних операцій або виконання запитів читання може падати швидкість роботи;

- невідготовленого користувача може збентежити конфігурація;

- підходить в основному для організацій з обмеженим бюджетом, але кваліфікованими фахівцями, коли потрібно мати можливість обрати свій інтерфейс і використовувати json [17].

Для вирішення локальних офісних завдань з обмеженим обсягом даних і можливістю формування звітів за результатами роботи використовується СУБД **MS Access**. Звіти при цьому можуть бути представлені в стандартному для офісних додатків вигляді.

MS Access є середовищем розробки одночасно двома мовами програмування: Visual Basic for Applications VBA та сильно урізаний діалект SQL, – а також CASE-засобом і наочним та потужним засобом створення звітів.

Access зберігає всі дані в одному файлі, хоча і розподіляє їх по різних таблицях – на відміну від інших настільних СУБД. Програма так само має розвинену систему захисту від несанкціонованого доступу, що дозволяє кожному користувачеві або групі користувачів бачити і змінювати тільки ті об'єкти, на які йому адміністратором системи видані права.

Через вікно контейнера бази даних здійснюється уся робота з базою даних – доступ до всіх об'єктів: таблиць, запитів, форм, звітів, макросів, модулів.

Максимально гнучко працювати з даними і значно прискорити доступ до зовнішніх даних дозволяє вбудована мова запитів SQL. Крім того, мовою запитів SQL можна реалізувати більше запитів, ніж стандартними засобами Access (наприклад, майстром створення запитів).

Корпорація Microsoft розробила реляційну СУБД Microsoft Access, надавши їй широкий спектр функцій: пов'язані запити, зв'язок із зовнішніми

таблицями і базами даних тощо. Вбудованою мовою VBA в MS Access можна писати програми, що працюють з базами даних.

На автономних ПК або в локальній мережі цей пакет працює під управлінням операційної системи Windows. MS Access дозволяє створювати та експлуатувати в подальшому як особисті БД (настільні), такі і бази підприємств, що мають відносно невеликий обсяг даних.

СУБД Access входить до складу надзвичайно популярного в нашій країні і за кордоном пакета Microsoft Office і має досить високі швидкісні характеристики. За потужністю та гнучкістю набір функцій і команд, що запропонований розробникам програмних продуктів у середовищі Access, відповідає більшості сучасних вимог до уведення і обробки даних.

Access підтримує спливаючі і багаторівневі меню; роботу з віконними формами і мишею, функції низькорівневого доступу до файлів, з управлінням кольорами, з налаштуваннями принтера; представлення даних у вигляді електронних таблиць і т.і. Система, як зазначалось вище, має засоби швидкої генерації форм, звітів і меню, підтримує мову управління запитамі SQL, має вбудовану мову VBA, добре працює в мережі. СУБД Access дозволяє трансляцію документів у інші компоненти пакета Microsoft Office (текстовий процесор Word, електронні таблиці Excel тощо) і інших розробників.

СУБД MS Access складається з семи основних компонентів:

- таблиці - для зберігання даних і структури БД;
- запити - для пошуку інформації в БД;
- форми - для зручності введення, перегляду і редагування (у тому числі – видалення) даних;
- звіти - для підготовки та оформлення даних у вигляді документа для роздрукування на принтері або аналізі у інших застосунках;
- сторінки - для забезпечення доступу до БД з Web-сторінки;
- макроси - для автоматизації виконання повторюваних операцій (складається з послідовності внутрішніх команд Access);

– модулі - для автоматизації виконання стандартних операцій і створення нових процедур засобами мови програмування VBA. [17, 18].

Отже, саме СУБД MS Access була обрана автором для проектування системи обліку збуту:

- по-перше, в організації немає фінансової можливості встановити сервер для використання БД типу SQL,
- по-друге, MS Access за замовчуванням входить до стандартного пакету MS Office;
- по-третє, створені у базі даних звіти легко транслюються у найбільш популярні формати для подальшої обробки;
- у четвертих, кнопочні форми (як інтерфейс програми) є дружніми до користувача і легко опановуються.

### 3.2. Проектування БД у середовищі MS Access

Описане у розділі 2 моделювання основних процесів обліку збуту продукції виявило необхідність створення 9 основних сутностей, поля та типи даних у яких наведено нижче.

Сутності (таблиці) створені за допомогою конструктора таблиць (з набору інструментів MS Access).

Таблиця 1  
Замовники

<b>Поле</b>	<b>Тип даних</b>	<b>Розмір поля</b>	<b>Опис</b>
Код	Лічильник	Довге ціле	<i>Унікальний код (ключ)</i>
Назва	Текстовий	255	
Адреса	Текстовий	255	
НомерТел	Текстовий	255	
КонтОсоба	Текстовий	255	
Менеджер	Числовий	Довге ціле	<i>Код закріпленого менеджера</i>
Прим	Текстовий	255	<i>Примітки</i>

Таблиця 2  
Типи товарів

Поле	Тип даних	Розмір поля	Опис
Код	Лічильник	Довге ціле	Унікальний код (ключ)
Назва	Текстовий	255	
Прим	Текстовий	255	Примітка

Таблиця 3  
Товари

Поле	Тип даних	Розмір поля	Опис
Код	Лічильник	Довге ціле	Унікальний код (ключ)
Тип	Числовий	Довге ціле	Код типу товару
Артикул	Текстовий	255	Артикул товару
Назва	Текстовий	255	Назва товару
Ціна	Числовий	Одинарне с плаваючою точкою	Ціна товару: грн, коп
Кількість	Числовий	Довге ціле	Наявність на складі
Запас	Числовий	Довге ціле	Мін. наявність на складі
Примітка	Текстовий	255	Примітка

Таблиця 4  
Надходження

Поле	Тип даних	Розмір поля	Опис
Код	Лічильник	Довге ціле	Унікальний код (ключ)
Дата	Дата та час	Короткий формат дати	Формат: дд/мм/рррр
Прийнято	Логічний	Так/Ні	Відмітка про виконання
Прим	Текстовий	255	Примітка

Таблиця 5  
Рядки надходжень

Поле	Тип даних	Розмір поля	Опис
Код	Лічильник	Довге ціле	Унікальний код (ключ)
Надходження	Числовий	Довге ціле	Код надходження
Товар	Числовий	Довге ціле	Код товару
ЦінаН	Числовий	Одинарне с плаваючою точкою	*Ціна надходження (собівартість): грн, коп
Кількість	Числовий	Довге ціле	Кількість банок

Прим	Текстовий	255	Примітка
------	-----------	-----	----------

\* може відрізнятись від ціни на складі

Таблиця 6  
Замовлення

Поле	Тип даних	Розмір поля	Опис
Код	Лічильник	Довге ціле	Унікальний код (ключ)
Дата	Дата та час	Короткий формат дати	Формат: дд/мм/рррр
Замовник	Числовий	Довге ціле	Код замовника
Менеджер	Числовий	Довге ціле	Код менеджера
Знижка	Числовий	Одинарне с плаваючою точкою	% знижки
Виконано	Логічний	Так/Ні	Відмітка про виконання
Прим	Текстовий	255	Примітка

Таблиця 7  
Рядки замовлень

Поле	Тип даних	Розмір поля	Опис
Код	Лічильник	Довге ціле	Унікальний код (ключ)
Замовлення	Числовий	Довге ціле	Код замовлення
Товар	Числовий	Довге ціле	Код товару
Кількість	Числовий	Довге ціле	Кількість банок
Прим	Текстовий	255	Примітка

Таблиця 8  
Менеджери

Поле	Тип даних	Розмір поля	Опис
Код	Лічильник	Довге ціле	Унікальний код (ключ)
ТабНомер	Числовий	Довге ціле	Табельний номер
Прізвище	Текстовий	255	
Ім'яПоБатькові	Текстовий	255	
Посада	Числовий	Довге ціле	Код посади
Оклад	Текстовий	255	Оклад у гривнях

Таблиця 9

## Посади

Поле	Тип даних	Розмір поля	Опис
Код	Лічильник	Довге ціле	Унікальний код (ключ)
Назва	Текстовий	255	Назва посади
Прим	Текстовий	255	Примітка

Зв'язки між таблицями показані у Додатку А.

Оскільки товар може мати різний тип, то таблиці «Товари» і «Типи товарів» (наприклад) зв'язані за полями Код (таблиця «Типи товарів») і Тип (таблиця «Товари») у відношенні «Один-до-багатьох» 1- ∞ (рис. 3.1).

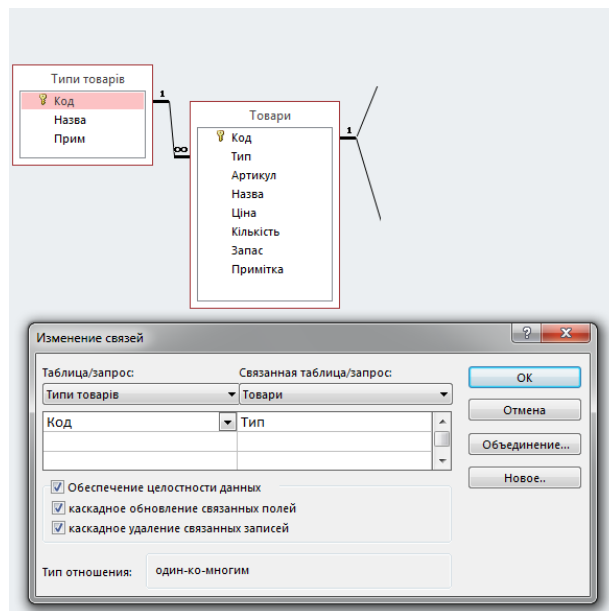


Рисунок 3.1 Зв'язок «один-до-багатьох» таблиць «Товари» та «Типи товарів»

Зв'язками забезпечується також цілісність даних та каскадне оновлення і видалення записів.

Цілісність даних означає: по-перше, що значення коду типу товару не може бути невизначеним, тобто приймати значення Null, а, по-друге, що це значення є унікальним і не може дублюватись у межах цього зв'язку.

Каскадне оновлення та видалення записів означає, що зміна значення типу товару у таблиці «Типи товарів» автоматично приведе до зміни значення типу

товару у таблиці «Товари», а видалення певного типу товару з таблиці «Типи товарів» приведе до видалення усіх товарів цього типу з таблиці «Товари».

Внесення даних у таблиці реалізоване через відповідні форми: «Товари» «Надходження», «Замовлення», «Замовники», «Менеджери» тощо.

Поточні замовлення – це ще не виконані замовлення, що мають значення поля Виконано = ЛОЖЬ і відображені у формі «Замовлення», яка створена на підставі запиту на вибірку «Замовлення\_запит» – рисунок 3.2.

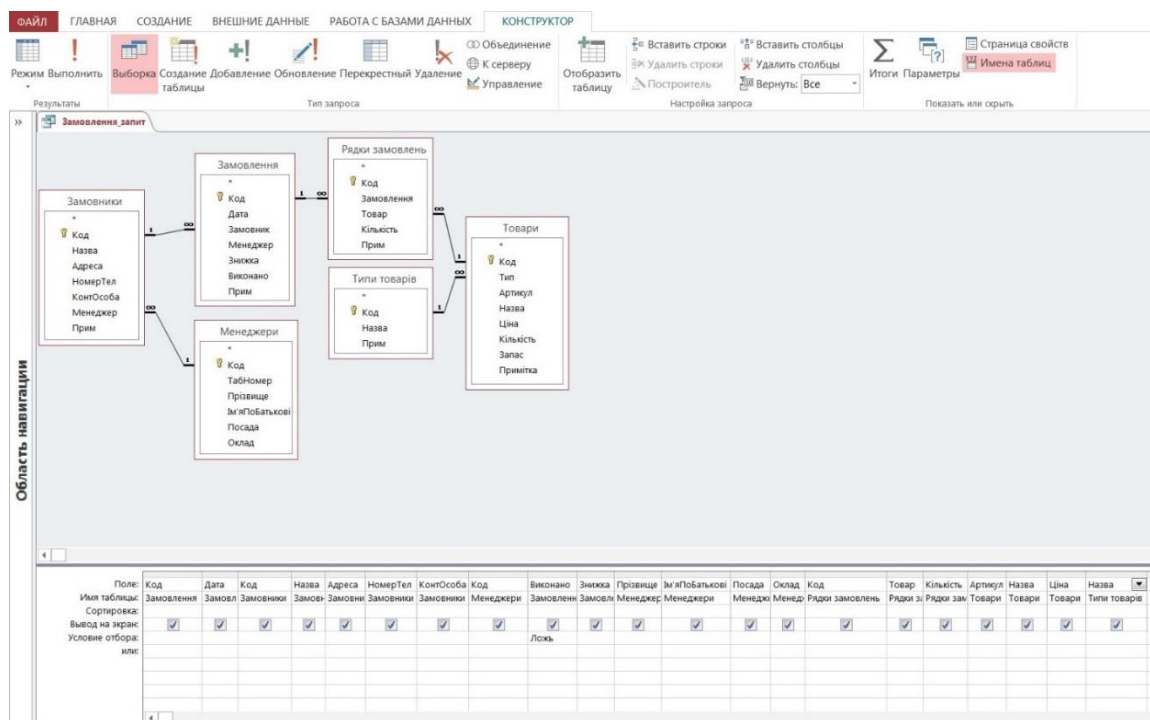


Рисунок 3.2 Запит на вибірку «Замовлення\_запит»

Виконані замовлення, дані яких використовуються у звітах про продажі за період, відбираються за допомогою запиту «Замовлення\_виконані\_запит» з параметрами: дата виконання замовлення – між початковою та кінцевою датами – і умовою: поле Виконано має значення ИСТИНА (рисунок 3.3).

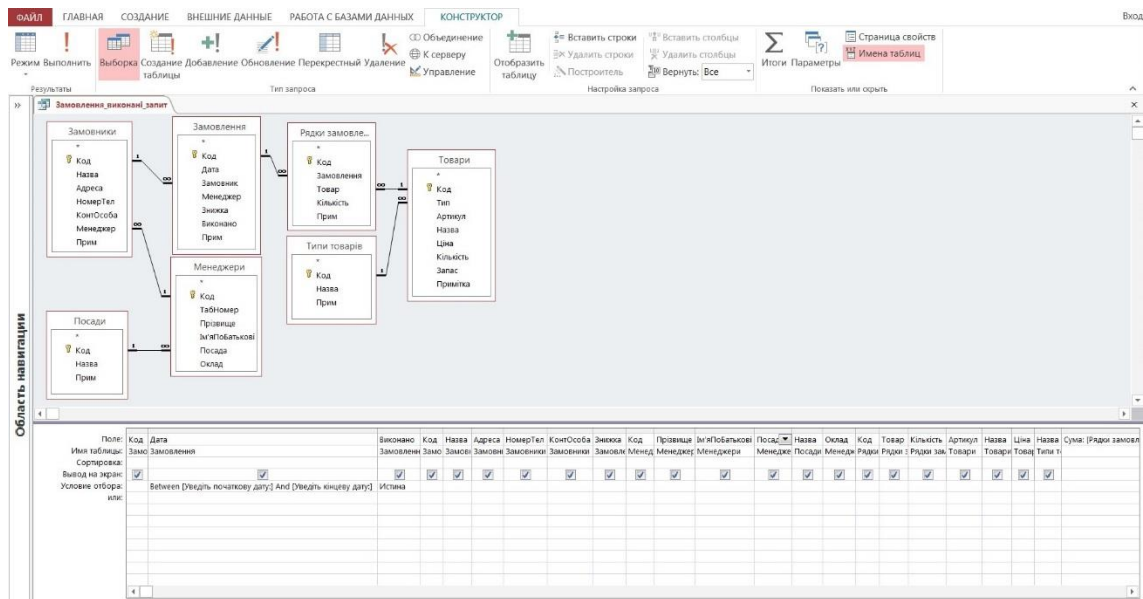


Рисунок 3.3 Запит з параметрами «Замовлення\_виконані\_запит»

Крім того, у полі «сума» вираховується сума, на яку проданий кожний товар:

$$\text{Сума: [Рядки замовлень].[Кількість]*[Товари].[Ціна].}$$

Надходження товару – такі, що мають значення поля Виконано – ЛОЖЬ і відображені у відповідній формі «Надходження», що формується на підставі запиту «Надходження Запит» – рисунок 3.4.

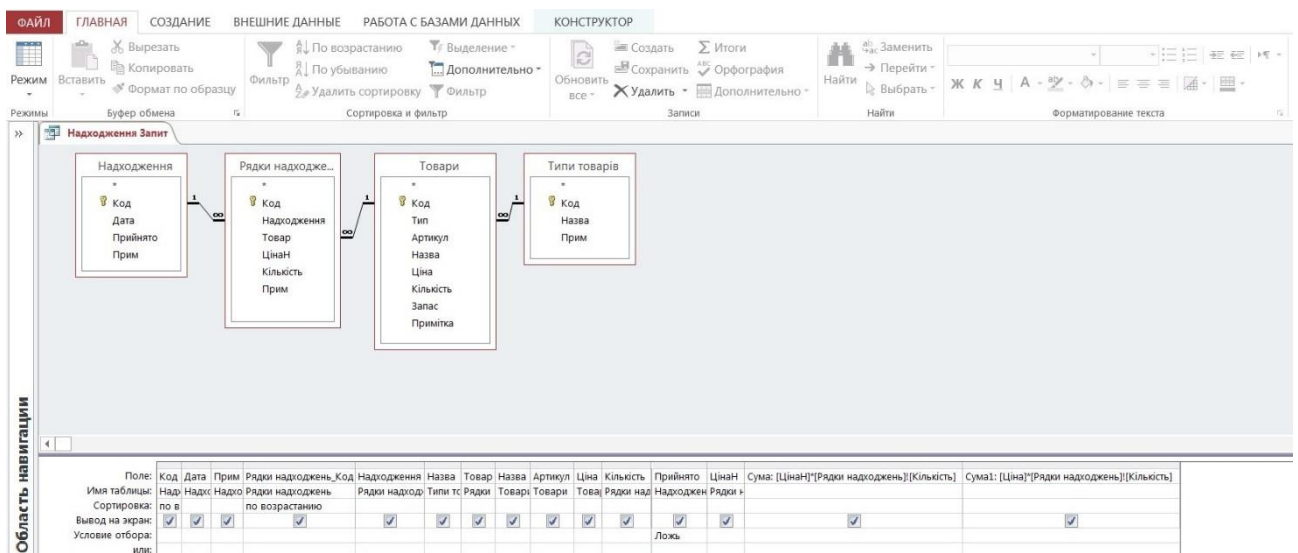


Рисунок 3.4 Запит «Надходження Запит»

В результаті виконання запиту також формується сума продажу по кожному товару (Сума)

$$\text{Сума: [Ціна]*[Рядки надходжень]![Кількість]}$$

і собівартість цього товару (Сума1)

$$\text{Сума1: [ЦінаН]*[Рядки надходжень]![Кількість].}$$

Для формування списку усіх замовників (покупців) створено простий запит на вибірку «Замовники\_запит» – рисунок 3.5.

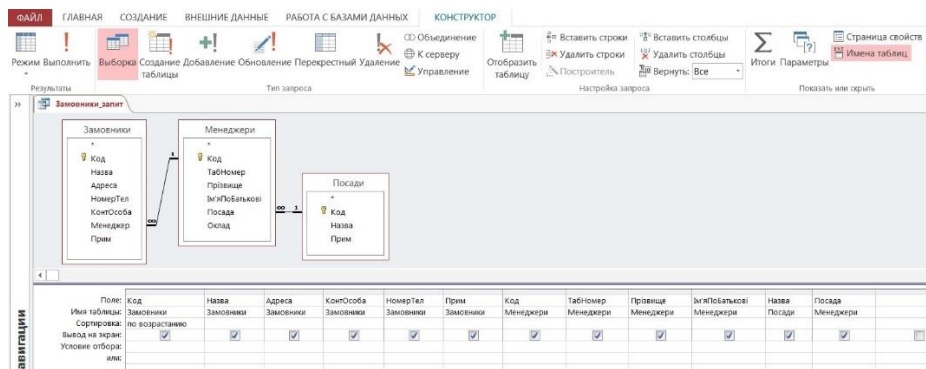


Рисунок 3.5 Запит «Замовники\_запит»

Запит «Наявність товару\_запит» створено для формування даних про наявність товару на складі та прайс-листа – рисунок 3.6.

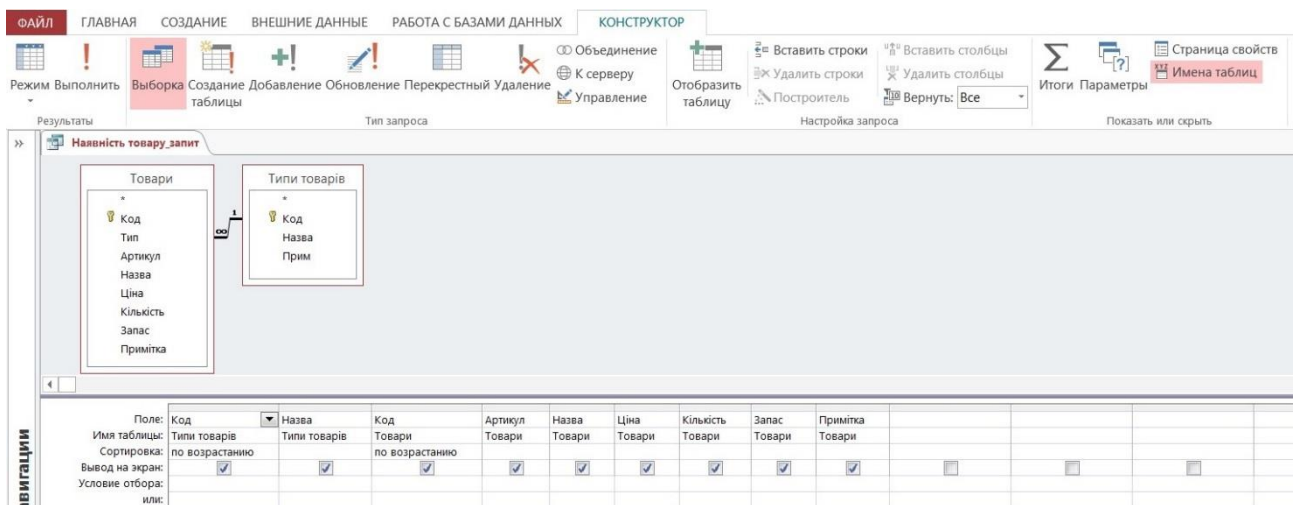


Рисунок 3.6 Запит «Наявність товару\_запит»

Потреба у товарі (план виробництва) формується за допомогою запиту «Потреба\_запит» – рисунок 3.7.

Потреба у товарі виникає тоді, коли кількість товару на складі менше, ніж запас:

$$\text{Потреба: } \text{If}([\text{Кількість}] < [\text{Запас}]; [\text{Запас}] - [\text{Кількість}]; 0).$$

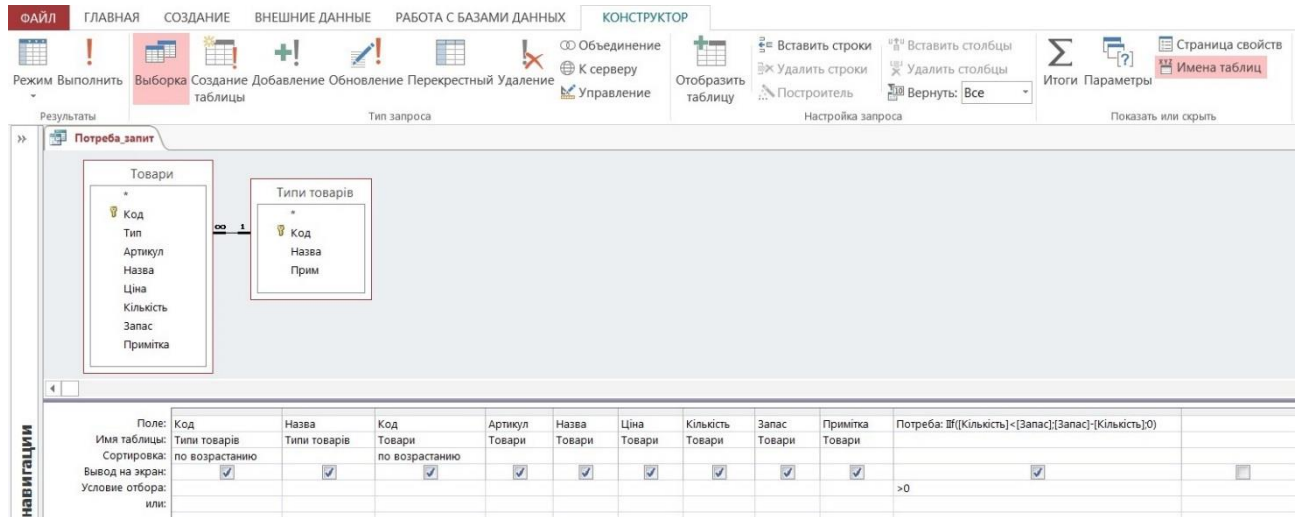


Рисунок 3.7 Запит «Потреба\_запит»

Додавання товару до кількості на складі реалізовано за допомогою запиту на оновлення «Прийом на склад» – рис. 3.8.

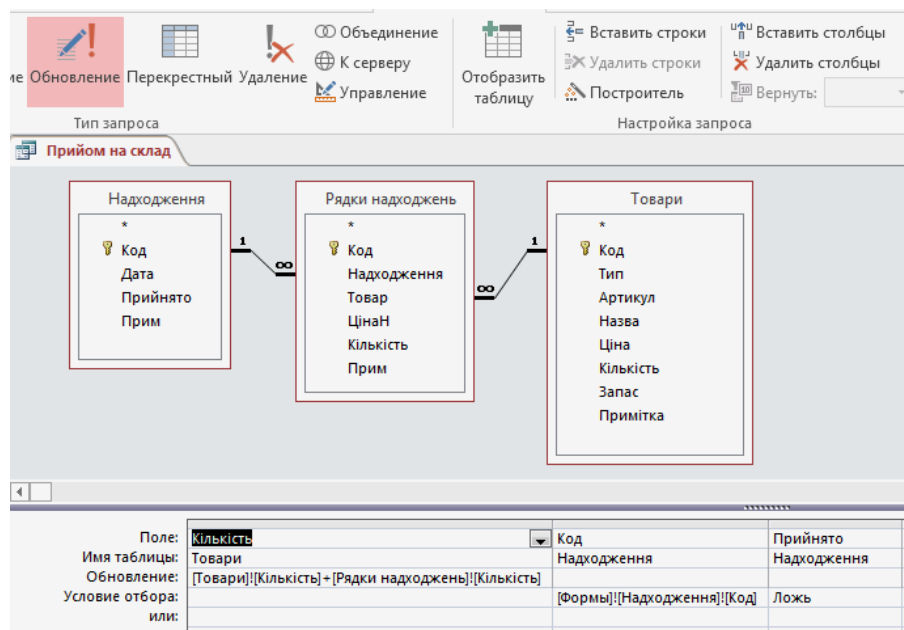


Рисунок 3.8 Запит на оновлення «Прийом на склад»

Аналогічно реалізовано оновлення кількості товару на складі після виконання замовлення (запит «Списання зі складу») – рис. 3.9.

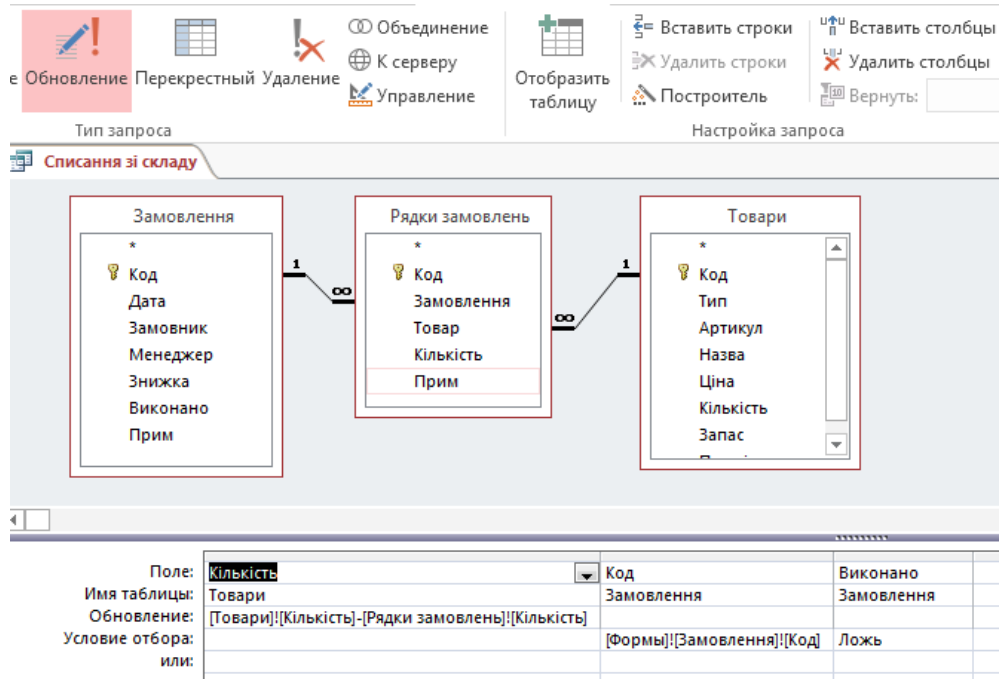


Рисунок 3.9 Запит на оновлення «Списання зі складу»

Запити виконуються по натисканню відповідних кнопок «Прийняти і закрити форму» у формах «Надходження» та «Замовлення». Одночасно виконуються запити на оновлення «Надходження\_прийом» (полю Прийнято присвоюється значення ИСТИНА) та «Замовлення\_виконано» (полю Виконано присвоюється значення ИСТИНА).

Відповідні макроси додані до властивостей кнопок.

Наприклад, макрос, який виконується при натисканні кнопки «Прийняти і закрити форму» форми «Надходження», наведено на рис. 3.10.

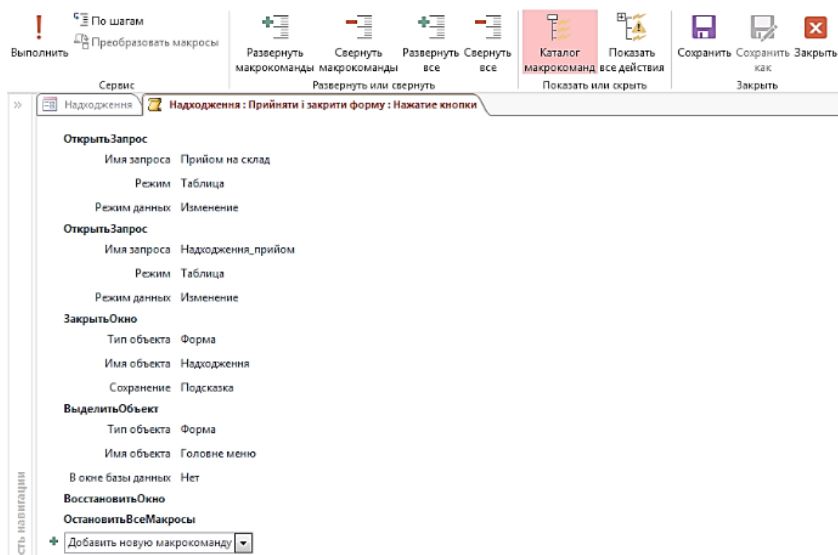


Рисунок 3.10 Макрос до кнопки «Приняти і закрити форму»

Кількість і суму, на яку продано товарів, формує запит «Продаж\_товарів\_усього» з умовою відбору записів Виконано=ИСТИНА (рисунок 3.11).

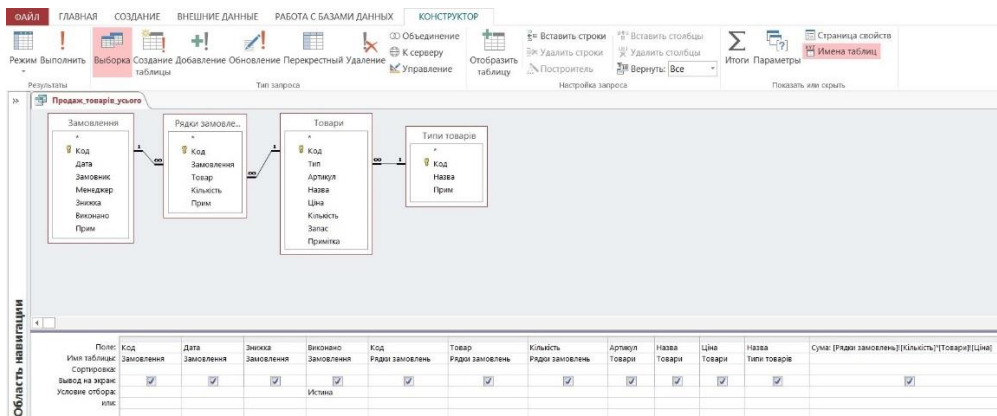


Рисунок 3.11 Запит «Продаж\_товарів\_усього»

На підставі цього запиту формується перехресний запит «Продаж\_товарів\_усього\_перекрестный» (рисунок 3.12), що слугує основою для формування звіту «Продаж товарів» (найпопулярніші товари).

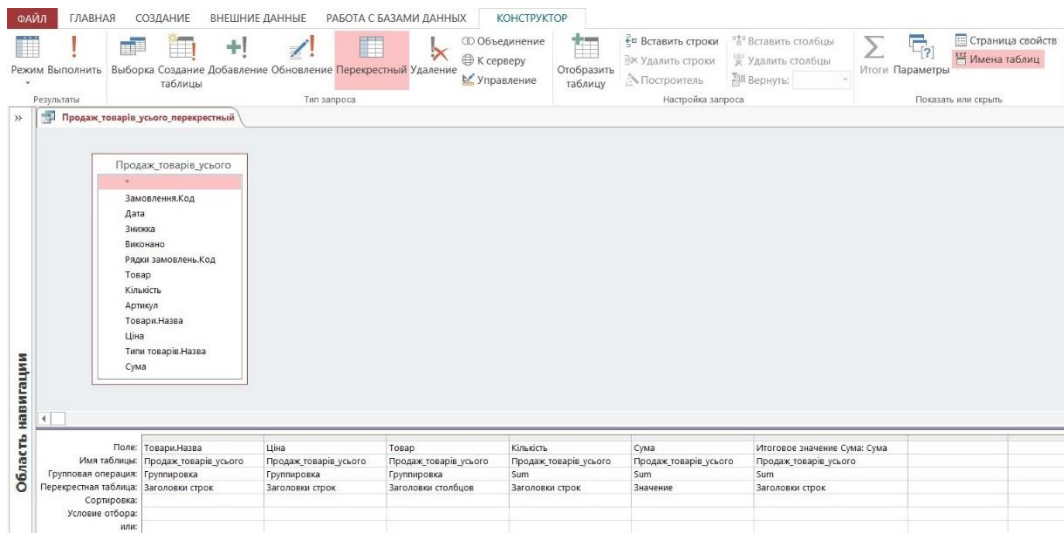


Рисунок 3.12 Запит «Продаж\_товарів\_усього\_перекрестний»

Як було зазначено раніше, форми служать для внесення даних у таблиці (форми «Товари», «Типи товарів», «Замовники», «Надходження», «Продажі» тощо) або для відкриття інших форм («Головна кнопочна форма», «Операції», «Склад», «Звіти», «Нові дані») – рисунок 3.13.

Загалом кнопкові форми і складають інтерфейс користувача (п. 1.2).



Рисунок 3.13 Форми – елементи інтерфейсу користувача

Більш детально форми описані у підрозділі 3.3.

Звіти створені за допомогою майстра звітів на підставі відповідних запитів.

Приклади звітів наведені на рисунку 3.14.

Продажі товарів

**ПрАТ "БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ КОНСЕРВНИЙ ЗАВОД"**

Найбільш популярні товари Вихід

Джем абрикосовий	170	36,54	6 211,80	19%
Консервованний горошок	150	35,87	5 380,50	17%
Ікра кабачкова	140	32,54	4 555,60	14%
Салат "Білоцерківський"	80	32,28	2 582,40	8%
Консервовані огірки	100	23,96	2 396,00	7%
Джем сливовий	40	34,28	1 371,20	4%
Джем смородиновий	30	38,92	1 167,60	4%
Джем з хурми	26	42,64	1 108,64	3%
Салат "Сумський"	30	36,87	1 106,10	3%
Мариновані огірки	40	24,87	994,80	3%
Сік березовий	25	38,25	956,25	3%
Сік яблучний	20	40,98	819,60	3%
Консервовані помідори	30	25,84	775,20	2%
Салат "Любительський"	20	35,64	712,80	2%
Мариновані помідори	25	26,45	661,25	2%
Компот сливовий	10	50,28	502,80	2%
Компот яблучний	10	49,65	496,50	2%
Консервовані кабачки	10	29,65	296,50	1%
Консервовані патисони	10	22,98	229,80	1%
<b>Усього</b>			<b>32 325,34</b>	

24 січня 2022 р. Стор. 1 з 1

Продажі замовникам

**ПрАТ "БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ КОНСЕРВНИЙ ЗАВОД"**

Продажі замовникам Вихід

<b>МЕТРО ТЦ 16</b>			
Київ, просп. Степана Бандери 26-в	Сума усього		14 353,42€
<b>МЕТРО ТЦ 10</b>			
м. Київ, просп. Григоренка 43	Сума усього		210 220,31€
<b>МЕТРО ТЦ 11</b>			
м. Київ, Кільцева дорога 1-в	Сума усього		235 954,98€
<b>АШАН</b>			
м. Київ, вулиця Гната Хоткевича, 1Б, Київ, 03680	Сума усього		208 846,80€
	<b>Загальна сума</b>		<b>669 375,52€</b>

06.02.2022 Стор. 1 з 1

Рисунок 3.14 Приклади звітів

### 3.3. Опис інтерфейсу користувача

Робота з базою починається з головної кнопкової форми – рис. 3.15.



Рисунок 3.15 Головна кнопкова форма

Кнопка «Операції» відкриває відповідну форму (рис. 3.16), у якій у свою чергу натисканням відповідних кнопок відкриваються форми роботи з надходженнями («Надходження» – рис. 3.17) та продажами («Продаж» – рис. 3.18) товару.

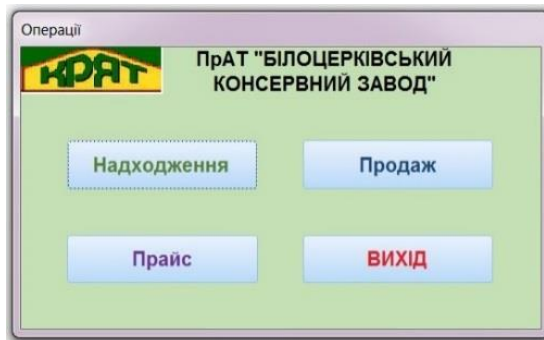


Рисунок 3.16 Форма «Операції»



Рисунок 3.17 Форма «Надходження»

№	Код	Назва	Артикул
11		Ікра кабачкова	00201
12		Джем абрикосовий	00301
13		Джем смородиновий	00302
14		Джем сливовий	00303
15		Джем з хурми	00304
16		Компот сливовий	00401
17		Компот яблучний	00402
18		Компот персиковий	00403
19		Компот вишневий	00404
20		Компот з черешні	00405
21		Сік яблучний	00501
22		Сік сливовий	00502
23		Сік персиковий	00503
24		Сік черешні	00504
25		Сік березовий	00505

Рисунок 3.18 Форма «Продаж»

Оскільки форми подібні між собою, розглянемо більш детально роботу з формою «Продаж».

При відкритті форми першою вводиться дата замовлення (у форматі дд/мм/рррр). Замовник і менеджер (відповідальний за відповідну операцію) вибираються зі списків, що випадають при натисканні на відповідний значок – стрілка вниз. Потім вноситься відповідні знижка і примітки.

У табличній частині замовлення із списку, що випадає, вибирається код товару (див. рис. 3.18) і вводиться його кількість (поле «Кіл»).

Кнопка «Новий продаж» відкриває вікно для уведення даних нового замовлення; кнопка «Накладна» відкриває звіт – накладну поточного замовлення; за натискання кнопки «Відвантажити і закрити» у замовлення ставиться відмітка «Виконано» (виконується запит «Замовлення виконано», кількість товару, обраного у замовленні, віднімається від наявної кількості товару на складі (виконується запит «Списання зі складу») і форма закривається, повертаючи користувача у вікно «Операції».

Кнопка «Прайс» відкриває звіт «Прайс-лист» – рисунок 3.19.

№ з/п	Артикул	Назва товару	Ціна, грн	Примітка
<b>1 Консерви</b>				
1	00001	Консервовані томати	25,84	Банки 3 л
2	00002	Мариновані томати	26,45	Банки 1 л
3	00003	Консервовані огірки	23,96	Банки 3 л
4	00004	Мариновані огірки	24,87	Банки 1 л
5	00005	Консервований горошок	35,87	Банки 0,5 л
6	00006	Консервовані кабачки	29,65	Банки 0,5 л
7	00007	Консервовані патісони	22,98	Банка 0,5 л
<b>2 Салати</b>				
1	00100	Салат "Білоцерківський"	32,28	Банка скляна 0,5 л
2	00101	Салат "Любительський"	35,64	Банка скляна 0,5 л
3	00102	Салат "Сумський"	36,87	Банка скляна 0,5 л
<b>3 Ікра</b>				
1	00201	Ікра кабачкова	32,54	Банка скляна 0,5 л
<b>4 Джем</b>				
1	00301	Джем абрикосовий	36,54	Банка скляна 0,5 л
2	00302	Джем смородиновий	38,92	Банка скляна 0,5 л
3	00303	Джем сливовий	34,28	Банка скляна 0,5 л
4	00304	Джем з хурми	42,64	Банка скляна 0,5 л
<b>5 Компоти</b>				
1	00401	Компот сливовий	50,28	Банка скляна 1 л
2	00402	Компот яблучний	49,65	Банка скляна 3 л
3	00403	Компот персиковий	54,32	Банка скляна 1 л
4	00404	Компот вишневий	51,34	Банка скляна 1 л
5	00405	Компот з черешні	50,86	Банка скляна 1 л
<b>6 Соки</b>				
1	00501	Сік яблучний	40,98	Банка скляна 3 л
2	00502	Сік сливовий	43,87	Банка скляна 1 л
3	00503	Сік персиковий	60,87	Банка скляна 1 л
4	00504	Сік черешні	56,21	Банка скляна 1 л

Рисунок 3.19 Звіт «Прайс-лист»

Кнопка «ВИХІД» повертає користувача у форму «Операції».

Меню «Склад» складається з двох звітів (кнопки Наявність товару та План виробництва).

Меню «Звіти» дозволяє подивитись звіти про продажі по типах товарів, по клієнтах та по менеджерах за обраний період (від початкової до кінцевої дати, що вводяться у відповідні вікна перед формуванням звітів), а також звіт про найбільш популярні (що мають найбільшу суму продажу) товари.

На основі плану виробництва та звітів про продажі керівництво заводу може планувати та прогнозувати виробництво та продаж продукції.

Через меню «Нові дані» вводяться дані про нові типи товарів, нові товари, нових клієнтів (замовників) та менеджерів – рисунок 3.20.

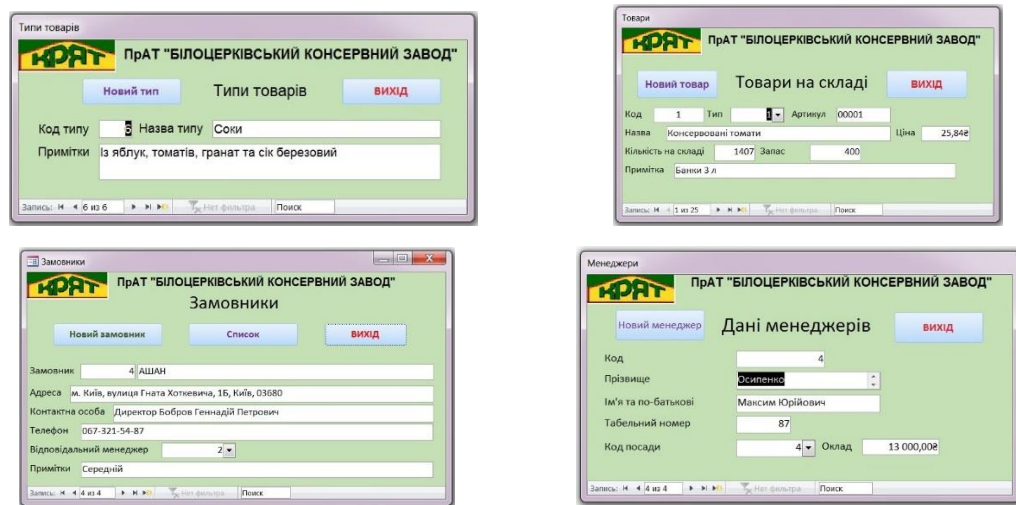


Рисунок 3.20 Форми для введення нових даних

Кнопка «ВИХІД» повертає користувача у головну кнопочкову форму.

Усі звіти стандартними засобами MS Access можуть бути експортовані у інші додатки пакету MS Office: наприклад, у Excel – для подальшого аналізу продажів за допомогою статистичних функцій або у Word – для друку плану виробництва і передачі його до цехів.

Для вивчення, впровадження і освоєння програмного продукту розроблені Керівництво системного адміністратора (Додаток Б) і Керівництво користувача (Додаток В).

### 3.4. Аналіз продаж і прогнозування випуску продукції

Для аналізу продажів товарів по типах та видах використовуються звіти: продажі товарів – найбільш популярні товари (рисунок 3.21), продажі товарів за типами (рисунок 3.22), продажі товарів за менеджерами (рисунок 3.23) та продажі товарів за замовниками – покупцями (рисунок 3.24).

Оскільки аналіз продажів та прогнозування виробництва краще виконувати у спеціалізованій програмі, усі звіти можна транслювати у MS Excel і там проводити аналіз: будувати графіки та діаграми, у тому числі з різноманітними видами прогнозів (наприклад, як на рисунку 3.25), проводити обчислення індексу сезонності виробництва (наприклад, як на рисунку 3.26), аналізувати розподіл продажів менеджерів за період (рисунок 3.27) або обсяги продажів по клієнтах за період (рисунок 3.28).

Продажі товарів

**КРАТ** **ПРАТ "БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ КОНСЕРВНИЙ ЗАВОД"**

Найбільш популярні товари Вихід

Сік черешні	1477	56,21	83 022,17	10%
Сік яблучний	1687	40,98	69 133,26	8%
Джем абрикосовий	1630	36,54	59 560,20	7%
Джем з хурми	1324	42,64	56 455,36	7%
Мариновані помідори	1950	26,45	51 577,50	6%
Компот персиковий	900	54,32	48 888,00	6%
Джем смородиновий	1151	38,92	44 796,92	5%
Сік березовий	1147	38,25	43 872,75	5%
Компот з черешні	778	50,86	39 569,08	5%
Компот сливовий	765	50,28	38 464,20	4%
Джем сливовий	1069	34,28	36 645,32	4%
Ікра кабачкова	940	32,54	30 587,60	4%
Сік сливовий	669	43,87	29 349,03	3%
Компот яблучний	590	49,65	29 293,50	3%
Салат "Білоцерківський"	865	32,28	27 922,20	3%
Салат "Сумський"	686	36,87	25 292,82	3%
Компот вишневи	462	51,34	23 719,08	3%
Мариновані огірки	910	24,87	22 631,70	3%
Салат "Любительський"	613	35,64	21 847,32	3%
Консервовані помідори	643	25,84	16 615,12	2%
Консервовані горошок	442	35,87	15 854,54	2%
Консервовані кабачки	510	29,65	15 121,50	2%
Сік персиковий	246	60,87	14 974,02	2%
Консервовані огірки	604	23,96	14 471,84	2%
Консервовані патисони	340	22,98	7 813,20	1%
<b>Усього</b>			<b>867 478,22</b>	

04 лютого 2022 р. Стр. 1 з 1

Рисунок 3.21 Продажі товарів за видами (за популярністю)

Продажі товарів

**КРАТ** **ПРАТ "БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ КОНСЕРВНИЙ ЗАВОД"**

Продажі товарів за типами Вихід

Джеми	154 680,85
Ікра	28 853,22
Компоти	156 712,84
Консерви	92 670,77
Салати	41 847,74
Соки	176 033,92
<b>ВСЬОГО:</b>	<b>650 799,34</b>

04.02.2022 Стр. 1 з 1

Рисунок 3.22 Продажі товарів за типами

Продажі менеджерів

**ПрАТ "БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ КОНСЕРВНИЙ ЗАВОД"**

Продажі менеджерів Вихід

Іваненко	Петро Григорович	Начальник відділу продаж	224 573,73€	33,5%
Петренко	Григорій Іванович	Старший менеджер із збуту	208 846,80€	31,2%
Григоренко	Іван Петрович	Менеджер із збуту	235 954,98€	35,3%
<i>Загальна сума</i>			<b>669 375,52€</b>	

04.02.2022 Стор. 1 з 1

Рисунок 3.23 Продажі товарів за менеджерами

Продажі замовникам

**ПрАТ "БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ КОНСЕРВНИЙ ЗАВОД"**

Продажі замовникам Вихід

<b>МЕТРО ТЦ 16</b> <i>Київ, просп. Степана Бандери 26-а</i>	Сума усього	14 353,42€
<b>МЕТРО ТЦ 10</b> <i>м. Київ, просп. Григоренка 43</i>	Сума усього	210 220,31€
<b>МЕТРО ТЦ 11</b> <i>м. Київ, Кільцева дорога 1-а</i>	Сума усього	235 954,98€
<b>АШАН</b> <i>м. Київ, вулиця Гната Хоткевича, 1Б, Київ, 03680</i>	Сума усього	208 846,80€
<i>Загальна сума</i>		<b>669 375,52€</b>

04.02.2022 Стор. 1 з 1

Рисунок 3.24 Продажі товарів за замовниками

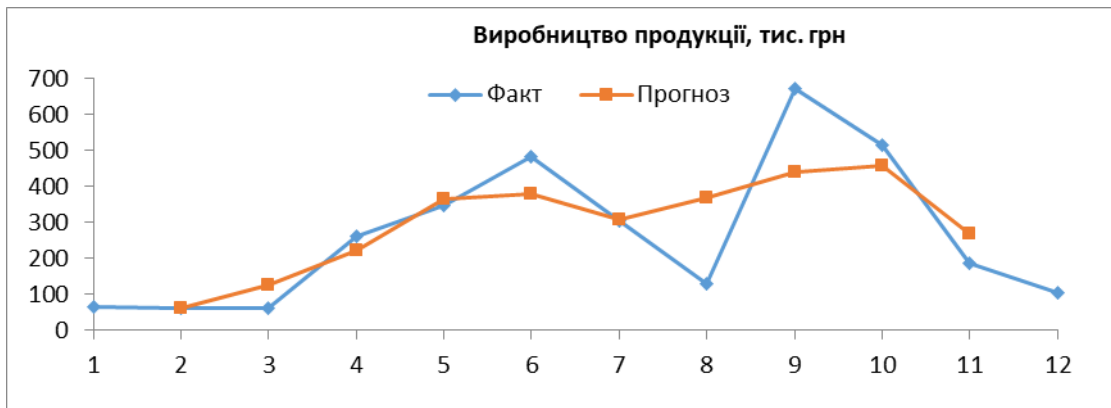


Рисунок 3.25 Приклад прогнозування виробництва продукції

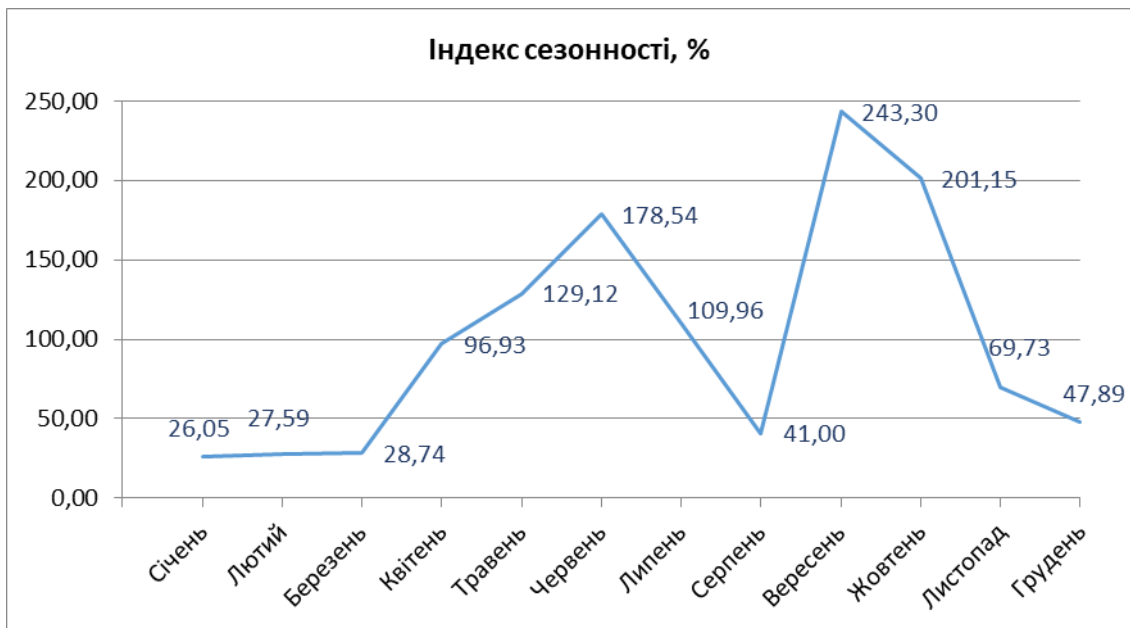


Рисунок 3.26 Приклад обчислення індексу сезонності виробництва

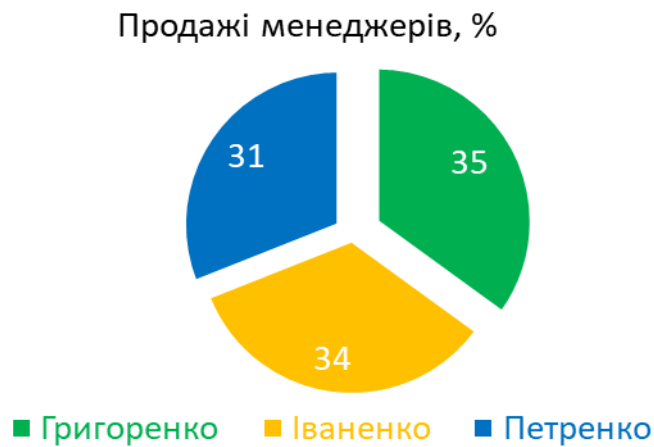


Рисунок 3.27 Діаграма розподілу продажів менеджерів за період



### Рисунок 3.28 Продажі по клієнтах за період

Також ці звіти дають можливість коригувати запаси товарів на складі (поле «Запас» у таблиці Товари).

На практиці взагалі відсутня конкретна схема управління запасами, оскільки кожне підприємство має свої специфічні особливості і потребує індивідуального підходу до управління запасами. Наразі на ринку пропонуються деякі програми, які управляють запасами. Проте, через досить високу вартість програмного продукту не кожне підприємство може дозволити собі придбати таке програмне забезпечення [19].

Вчасна оптимізації запасів товарів на складі має ряд моментів, які треба враховувати:

- сезонність випуску (виготовлення) товарів, характерна для сільськогосподарських підприємств: як виробників так і споживачів;
- непередбачуваність попиту на окремі типи і види товарів.

Аналіз цих звітів дозволить визначити саме оптимальні запаси кожного виду товару, які забезпечать своєчасне поповнення відповідного товару на складі і одночасно – безперервність їх продажу.

Оскільки у MS Access немає штатної «історії значень» (як у продуктах 1С), звіти, що формує ІС обліку, мають підвищену цінність, оскільки їх можна формувати по сезонах (зима, весна, літо, осінь), по місяцях, тижнях і навіть по днях (датах), а дані у звітах є актуальними саме на дату їх створення.

## **РОЗДІЛ 4 ОХОРОНА ПРАЦІ І НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА**

### **4.1. Організація служби охорони праці у ПрАТ «Білоцерківський консервний завод»**

Згідно із законом України «Про охорону праці» в установах та організаціях із числом працюючих 50 чоловік і більше створюється служба охорони праці.. В організаціях з меншою кількістю працюючих цю службу може представляти інженер з охорони праці.

Станом на 01.01.2020 р. у ПрАТ «Білоцерківському консервному заводі» працює 177 чоловік, отже створення служби охорони праці є обов'язковим.

Інженер з охорони праці ПрАТ «Білоцерківський консервний завод» підпорядковується заступнику директора з охорони праці та соціальних питань – рисунок 1.1.

З урахуванням важливості діяльності служба охорони праці прирівнюється до провідних відділів та служб підприємства також за оплатою праці (керівника і співробітників).

У ПрАТ «Білоцерківський консервний завод» розроблене та затверджене Положення про проведення навчання і перевірки знань з охорони праці, створена постійно діюча комісія з перевірки знань з охорони праці. Члени комісії пройшли навчання в установленому законодавством порядку і мають відповідні посвідчення.

### **4.2. Аналіз умов праці у ПрАТ «Білоцерківський консервний завод»**

Планування території ПрАТ «Білоцерківський консервний завод» відповідає діючим нормам (санітарним нормам проектування

промислових підприємств СН-245-71, протипожежним нормам проектування будівель СНІП П-ІІ-28).

До будівель заводу забезпечено можливість під'їзду транспорту, для безпечного переміщення та мінімізації перетинання людських потоків з транспортними по території передбачено асфальтовані тротуарні стежки.

Вільна від забудов територія озеленена деревами і кущами.

Згідно з санітарними вимогами для кожного робочого місця нормуються:

- повітря робочої зони;
- мікроклімат;
- загазованість;
- запиленість;
- шум;
- вібрація;
- освітленість;
- випромінювання;
- забезпечення санітарно-побутовими приміщеннями.

Для виявлення наявності шкідливих і небезпечних чинників виробництва проаналізуємо роботу обладнання на прикладі роботи цеху лінії виробництва пюре моркви.

Для забезпечення виробництва консервів дитячого харчування «Пюре з моркви» застосовано обладнання, яке зменшує шкідливі й небезпечні чинники для працюючих людей.

Для миття моркви застосовані вентиляторна і барабанна мийні машини, які забезпечують мінімальні рівні виділення вологи і шуму.

Для бланшування подрібненої маси застосовано шнековий бланшувач, який обладнаний термоізоляційним кожухом, що забезпечує мінімальне тепловиділення у цех.

Мікроклімат у приміщенні цеху дитячого харчування нормується згідно ДСН 3.3.6.042-99 «Санітарні норми мікроклімату виробничих приміщень».

В закритому виробничому приміщенні контрольованими показниками повинні бути параметри, вказані у табл. 4.1

Таблиця 4.1  
Допустимі рівні контрольованих показників

Контрольовані показники	Оптимальні	Допустимі
Температура повітря	19-20 <sup>0</sup> С	18-25 <sup>0</sup> С
Відносна вологість повітря	40-60 %	55-75 %
Швидкість руху повітря	0,1 м/с	0,3 м/с
Температура повітря поза постійними робочими місцями	13-20 <sup>0</sup> С	15-25 <sup>0</sup> С

Параметри мікроклімату в виробничих неопалювальних приміщеннях не нормуються.

Загазованість та запиленість в цеху дитячого харчування згідно із нормами ДСН 3.3.6.042-99 відсутні.

Допустимі норми шуму для промислових підприємств, де є обладнання, що створює шум, згідно з ДСН 3.3.6.037-99 «Санітарні норми виробничого шуму, ультразвуку та інфразвуку» наведені у таблиці 4.2.

Таблиця 4.2  
Норми шуму для промислових підприємств

№	Найменування професій	Рівень звукового тиску, дБ, в активних полосах з середньгеометричними смугами частоти, Гц									Рівень звуку і еквівалентні рівні звуку, дБА
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
1.	Машиніст мийної машини	103	99	92	86	83	80	78	76	74	80
2.	Оператор перекачування	105	99	92	86	83	80	78	76	74	80
3.	Оператор бланшувача	105	99	92	86	83	80	78	76	74	80

Допустимий рівень шуму на робочих місцях консервного виробництва не повинен перевищувати 80 дБ в діапазоні частот 8 - 63,5 Гц.

У ПрАТ «Білоцерківський консервний завод» не використовується обладнання, шум від якого перевищує нормативні дані, тому працівники можуть працювати без захисних засобів.

В цеху дитячого харчування знаходяться машини та апарати, які створюють вібрацію: мийні машини, фасувальні та закупорювальні апарати.

Рівні шуму і вібрації на постійних робочих місцях не повинні перевищувати гранично допустимих значень за ДСН 3.3.6.039-99 «Державні санітарні норми виробничої вібрації». Гранично допустимий рівень шуму на постійних робочих місцях 80 дБ, а на території не повинен перевищувати 50 дБ.

Для зменшення рівня вібрації під машини готують спеціальну бетонну підлогу, де закріплюють монтажні болти для обладнання та встановлюють віброізолюючі прокладки, що значно зменшують вібрацію.

Норми штучної освітленості робочих місць/робочих поверхонь для відповідних професій наведені в таблиці 4.3.

Таблиця 4.3  
Норми штучного освітлення робочих місць

№	Професія	Характеристика зорової роботи	Розряд зорових робіт	Підрозряд зорових робіт	Освітленість, лм	
					Комбіноване освітлення	Загальне освітлення
1.	Інспектор з якості	Висока	IV	б	750	300
2.	Оператор стерилізатора	Середня	IV	б	200	150
3.	Машиніст мийної машини	Середня	IV	б	200	100

Освітленість робочих місць в цеху дитячого харчування здійснюється природнім світлом – в світлі години доби і штучним – в темні години (використовуються газорозрядні лампи).

Для цеху дитячого харчування із характеристикою зорової роботи середньої точності вибираємо лампи типу ЛД – 40 (потужністю 40 Вт).

Розрахуємо необхідну кількість ламп для цеху за формулою.

$$N_{\text{ламп}} = E * S * K_3 * Z / F * \eta, \quad (3.1)$$

де  $E$  – мінімальне нормоване освітлення, в нашому випадку  $E = 150$  лк.

$S$  – площа цеху  $S = 78 * 24 = 1872$  м<sup>2</sup>.

$K_3$  – коефіцієнт запасу, який враховує старіння і забруднення ламп,  $K_3 = 1,5$

$Z$  – коефіцієнт нерівномірності світлового потоку,  $Z = 1,1$ .

$n$  – кількість ламп у світильнику,  $n = 2$  шт.

$F$  – світловий потік однієї лампи,  $F = 1960$  лк.

Для визначення коефіцієнта використання світлового потоку  $\eta$  необхідно знайти індекс приміщення :

$$i = AB / H_c (A+B), \quad (3.2)$$

де  $A, B$  – розміри приміщення, м;

$H_c$  – висота підвішування світильників над робочою поверхнею, 6 м.

$$i = 78 * 24 / 6 (78+24) = 3,05$$

Коефіцієнти відбиття:

$\rho_{\text{стелі}} = 70\%$ ;  $\rho_{\text{стінки}} = 50\%$ .

$\eta$  – коефіцієнт використання світлового потоку (0,62).

Знаходимо кількість ламп.

$$N_{\text{ламп}} = 150 * 1872 * 1,5 * 1,1 / 1960 * 0,62 = 381 \text{ лампа}$$

Кількість світильників:  $381 / 2 = 190$  шт.

Природне освітлення забезпечується розміщенням 25 вікон по всьому периметру консервного цеху для дитячого харчування, а також за рахунок світло-аераційного ліхтаря.

Отже, освітленість цеху дитячого харчування відповідає нормованим значенням для виробничих процесів згідно ДБН В.2.5-28-2006.

#### **4.3. Забезпечення санітарно-побутовими приміщеннями у ПрАТ «Білоцерківський консервний завод»**

Роздягальні для робочого одягу розміщені ізольовано від роздягалень для верхнього одягу. В них передбачені відокремлені шафи площею не менше 3,0 м<sup>2</sup> для зберігання чистого та забрудненого одягу.

Шафи знаходяться на відстані 1,5 м одна від одної.

Душові побудовані з розрахунку одна духова на п'ятнадцять працівників. Душові розміщені в приміщеннях, суміжних з роздягальнями.

Розміри закритих душових кабін - 1,8 x 0,9 м, відкритих кабін – 0,9 x 0,9 м.

Біля душових передбачені передбанники, призначені для витирання тіла.

Умивальні розміщені в окремих приміщеннях, суміжних з роздягальнями з розрахунку один умивальник на тридцять працівників.

Убиральні розташовані на відстані не далі 75,0 м від найбільш віддаленого робочого місця в будівлях і 150 м від робочого місця на території підприємства.

Площа приміщень для відпочинку в робочий час – 0,2 м<sup>2</sup> на одного працюючого в найбільш чисельній зміні, але не менше 18 м<sup>2</sup>.

Площа кімнати для харчування визначається з розрахунку 1 м<sup>2</sup> на одну людину, але не менше 12 м<sup>2</sup>.

## ВИСНОВКИ

Згідно з аналізом стану ПрАТ «Білоцерківський консервний завод» будь-які інформаційні системи в обліку збуту готової продукції на заводі не використовуються.

Зроблено висновок про необхідність створення простої, доступної і безкоштовної бази даних обліку збуту готової продукції ПрАТ «Білоцерківський консервний завод», що забезпечить оперативний облік:

- товару (тип товару, назва, ціна, наявність на складі, запас);
- надходжень товару на склад (оперативні дані про надходження товару на склад та їх поточну наявність);
- споживачів товару (назва, контактна особа, закріплений менеджер);
- продавців товару (менеджерів із збуту);
- реалізації товару (дата, кількість і ціна реалізованого товару) за певний період в розрізі товарів, покупців та менеджерів.

Проаналізовано засоби створення моделі ІС і обрано MS Visio.

Описано найбільш популярні СУБД, серед яких для проектування бази даних обрано MS Access (із стандартного набору програм пакету Microsoft Office).

Реалізовано БД обліку збуту готової продукції ПрАТ «Білоцерківський консервний завод», що складається з 9 таблиць, 13 запитів, 13 форм (11 основних та 2 підпорядковані) та 11 звітів.

Описано процес проектування БД обліку збуту готової продукції у середовищі MS Access: створення таблиць, зв'язків між ними, запитів, форм та звітів.

Описаний інтерфейс БД, що складається з відповідних форм.

Отримані з БД звіти про продажі та потребу товару (план виробництва) транслюються у MS Excel, де проводиться подальший їхній аналіз, прогнозування випуску продукції та оптимізація запасів.

Розроблені керівництво системного адміністратора (Додаток Б) і керівництво користувача (Додаток В).

Описана організація служби охорони праці у ПрАТ «Білоцерківський консервний завод».

Проведено аналіз умов праці, зроблено висновок про їх відповідність санітарним нормам.

Проаналізовано забезпечення санітарно-побутовими приміщеннями, зроблено висновок про його відповідність нормам.

Завдання дипломної роботи виконано повністю.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Авраменко В. С., Авраменко А. С. Проектування інформаційних систем: навчальний посібник / В. С. Авраменко, А. С. Авраменко. – Черкаси: Черкаський національний університет ім. Б. Хмельницького, 2017. – 434 с.
2. Проектування інформаційних систем: Загальні питання теорії проектування ІС (конспект лекцій) навч. посіб. для студ. спеціальності 122 «Комп'ютерні науки» / КПІ ім. Ігоря Сікорського; уклад.: О. С. Коваленко, Л. М. Добровська. – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2020. – 192с.
3. Глушаков С. В., Ломотько Д. В. «Базы данных. Учебный курс». Харьков: Фолио; М.: ООО «Издательство АСТ», 2001.-504с.
4. Дейт К. Введение в системы баз данных, 8-е издание. – К.; М.; Спб.: Вильямс, 2006.
5. Конноли Дж. Базы данных: проектирование, реализация. Сопровождение, 2-е издание: Пер. с англ. - К.; М.; Спб.: Вильямс, 2000. – 848 с.
6. Кузнецов С.Д. Основы современных баз данных. – Центр информационных технологий, 2000.
7. Пасічник В. В., Резніченко В. А. Організація баз даних та знань. – К.: ВНУ, 2006. - 384 с.
8. БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ КОНСЕРВНИЙ ЗАВОД, ПРАТ URL - <https://krjat.business-guide.com.ua/>
9. УКРСКЛАД Универсальный складской учёт URL - <https://www.ukrsklad.com/>
10. BAS Бухгалтерія. ПРОФ  
URL - [https://account.kiev.ua/e-store/?ELEMENT\\_ID=909#vozmognosti](https://account.kiev.ua/e-store/?ELEMENT_ID=909#vozmognosti)
11. BAS Управління торгівлею  
URL - [https://account.kiev.ua/e-store/?ELEMENT\\_ID=875](https://account.kiev.ua/e-store/?ELEMENT_ID=875)
12. Вимоги до системи для Windows 7 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://support.microsoft.com/uk->

[ua/windows/%D0%B2%D0%B8%D0%BC%D0%BE%D0%B3%D0%B8-%D0%B4%D0%BE-%D1%81%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B8-%D0%B4%D0%BB%D1%8F-windows-7-df0900f2-3513-a851-13e7-0d50bc24e15f](http://ua/windows/%D0%B2%D0%B8%D0%BC%D0%BE%D0%B3%D0%B8-%D0%B4%D0%BE-%D1%81%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B8-%D0%B4%D0%BB%D1%8F-windows-7-df0900f2-3513-a851-13e7-0d50bc24e15f)

13. Системные требования Microsoft Office 2013 [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://systemrequirements.ru/microsoft-office-2013-sistemnyie-trebovaniya/>

14. IBM InfoSphere Data Architect [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://www.ibm.com/products/infosphere-data-architect>

15. AllFussion ERwin Data Modeller [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://www.erwin.com/products/erwin-data-modeler/>

16. MS Visio [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://www.microsoft.com/uk-ua/microsoft-365/visio/flowchart-software>

17. Сравнение современных СУБД: - URL <http://drach.pro/blog/hi-tech/item/145-db-comparison>

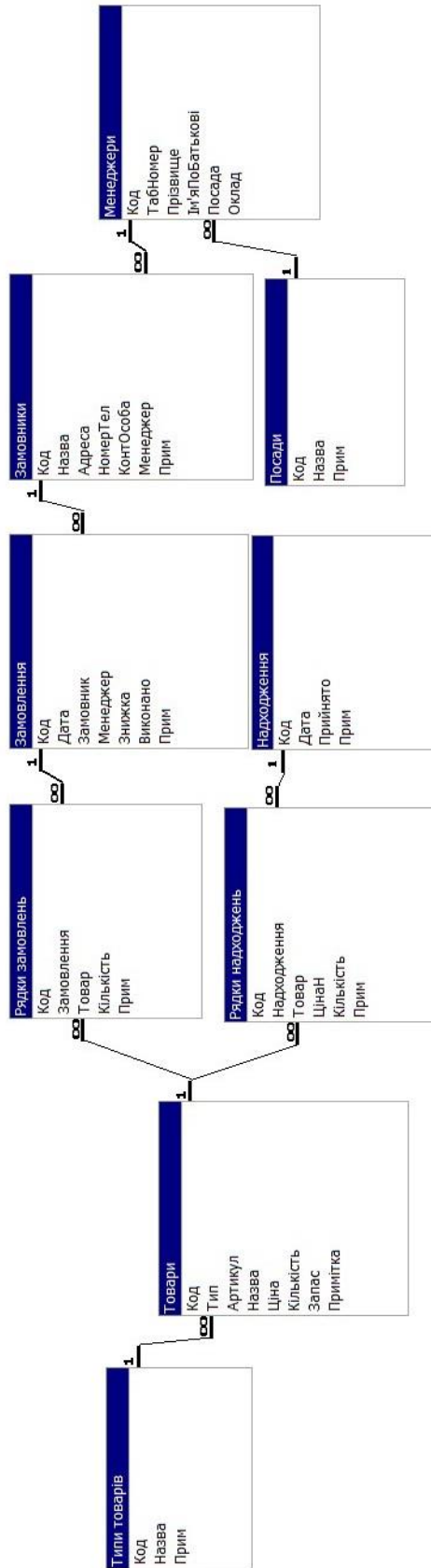
18. Обзор программных средств для реализации базы данных: - URL <https://novainfo.ru/article/11699>

19. Н. Т. Гринів, М. В. Кіндій, Р. В. Жданович. Актуальні проблеми управління запасами. Вісник Хмельницького національного університету 2011, № 6, Т. 2, с. 168-172

## ДОДАТКИ

Додаток А

### Зв'язки сутностей - схема бази даних



Розроблена СУБД призначена для обліку збуту готової продукції.

Вимоги до апаратного забезпечення:

- ПК з процесором класу не нижче Intel® Core™ i3-2100;
- ОЗП – не менше 4 ГБ;
- вільне місце на жорсткому диску (папка БД) не менше 100 Мб;
- принтер (для друку звітів).

Наявність встановленого на ПК програмного забезпечення:

- операційна система WINDOWS 7 (8,10);
- пакет програм Microsoft Office 2007-2016 (у т.ч. Microsoft Access).

Додаток В

**Керівництво користувача**

1. Інформаційна система призначена для обліку збуту готової продукції.

Запуск програми відбувається подвійним «кліком» лівої кнопки мишки на назві файлу у відповідній папці.

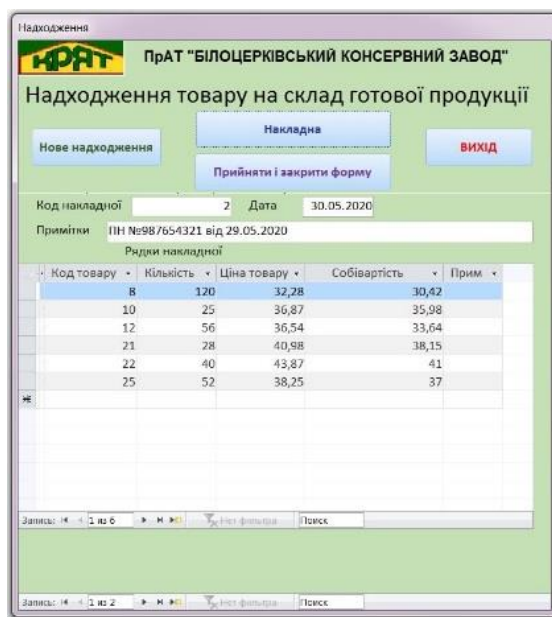
При цьому відкривається головне меню:



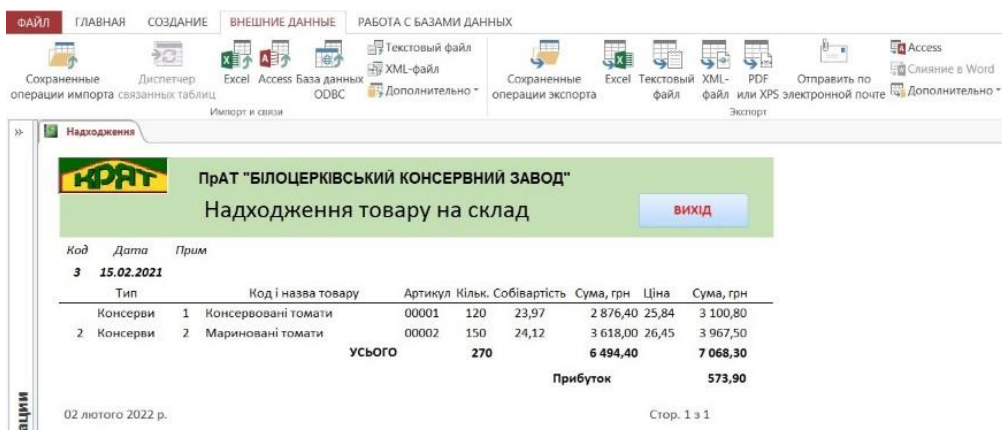
2. Меню «Операції» призначене для формування даних про надходження товару зі складу та продаж товару, а також для формування та друку прайс-листа:



2.1 Для формування надходження товару слугує **форма «Надходження»**, що виводить на екран останнє (за часом створення) надходження, що ще не прийнято на склад готової продукції:



При натисканні на кнопку «Накладна» виводиться відповідна накладна з даними про надходження, яка закривається кнопкою «Вихід»:



Накладну можна роздрукувати або транслювати у інші застосунки (див. п. 4).

При натисканні на кнопку «Нове надходження» відкривається новий запис:

- код накладної формується автоматично;
- дата надходження встановлюється автоматично (поточно дата), але її можна змінити, увівши дату у форматі дд/мм/рррр;
- у поле «Примітки» можна внести якісь службові дані;
- у табличній частині обирається код товару (з випадуючого списку) та проставляється його кількість, ціна (відпускна ціна) товару

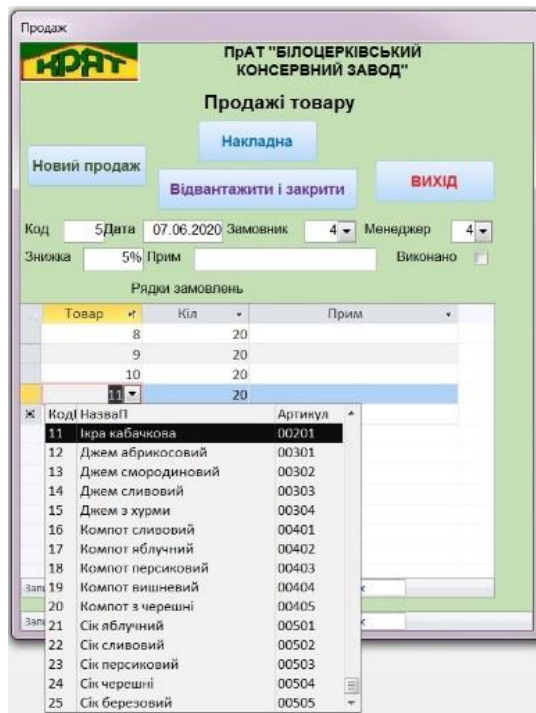
відтворюється автоматично, а собівартість уводиться за даними виробництва.

Натискання кнопки «Прийняти і закрити форму» закриває вікно «Надходження», ставить відмітку «Прийнято» у відповідний документ надходження товару і додає кількість товару кожного виду до його кількості на складі.

*\* Примітка: Код продажу у шапці формується автоматично. Його зміна може призвести до непрацездатності системи. При випадковій спробі змінити ці дані відмінити дію можна натисканням клавіши Esc на клавіатурі.*

Форма закривається (але без виконання дій, вказаних вище) також при натисканні кнопки «Вихід».

2.2 Меню «Продаж» слугує для введення даних про продажі товарів і працює аналогічно вікну «Надходження»:



При натисканні на кнопку «Новий продаж» відкривається новий запис:

- код накладної формується автоматично;

- дата надходження встановлюється автоматично (поточно дата), але її можна змінити, увівши дату у форматі дд/мм/рррр;
- у полях «Замовник» та «Менеджер» з випадаючого списку обираються відповідні дані (коди);
- у відповідне поле заноситься знижка (у відсотках);
- у поле «Примітки» можна внести якісь службові дані;
- у табличній частині обирається код товару (з випадаючого списку – див. рисунок) та проставляється його кількість.

*\* Примітка: Код продажу у шапці формується автоматично. Його зміна може призвести до непрацездатності системи. При випадковій спробі змінити ці дані відмінити дію можна натисканням клавіши Esc на клавіатурі.*

Натискання кнопки «Накладна» формує видаткову накладну, яка закривається кнопкою «Вихід»:

Замовлення № 4 від 31.05.2020 МЕТРО ТЦ 16 Київ, просп. Степана Бандери 26-в					
Директорка Петрова Галина Митрофанівна		067-654-98-12		0% Виконано <input type="checkbox"/>	
Виконавець		Іваненко		Петро Григорович	
Артикул	Товар	Кільк.	Ціна	Сума, грн	
1 8 00100	Салат "Білоцерківський"	20	32,28	645,60	
2 9 00101	Салат "Любительський"	20	35,64	712,80	
10 00102	Салат "Сумський"	20	36,87	737,40	
4 11 00201	Ікра кабачкова	40	32,54	1301,60	
<b>Усього (із знижкою)</b>		<b>100</b>		<b>3397,40</b>	

Накладну можна роздрукувати або транслювати у інші застосунки (див. п. 4).

Натискання кнопки «Прийняти і закрити форму» закриває вікно «Надходження», ставить відмітку «Прийнято» у відповідний документ

надходження товару і додає кількість товару кожного виду до його кількості на складі.

Форма закривається (але без виконання дій, вказаних вище) також при натисканні кнопки «Вихід».

2.3. Кнопка «Прайс» відкриває прайс-лист зданими на поточну дату, який можна роздрукувати або транслювати у Word, Excel тощо. Закриття звіту – по натисканню кнопки «Вихід»:

Прайс-лист

**КРАТ** **ПрАТ "БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ КОНСЕРВНИЙ ЗАВОД"**

Прайс-лист на 24.01.2022 [Вихід](#)

№ з/п	Артикул	Назва товару	Ціна, грн	Примітка
<b>1 Консерви</b>				
1	00001	Консервовані томати	25,84	Банки 3 л
2	00002	Мариновані томати	26,45	Банки 1 л
3	00003	Консервовані огірки	23,96	Банки 3 л
4	00004	Мариновані огірки	24,87	Банки 1 л
5	00005	Консервований горошок	35,87	Банки 0,5 л
6	00006	Консервовані кабачки	29,65	Банки 0,5 л
7	00007	Консервовані патісони	22,98	Банка 0,5 л
<b>2 Салати</b>				
1	00100	Салат "Білоцерківський"	32,28	Банка скляна 0,5 л
2	00101	Салат "Любительський"	35,64	Банка скляна 0,5 л
3	00102	Салат "Сумський"	36,87	Банка скляна 0,5 л
<b>3 Ікра</b>				
1	00201	Ікра кабачкова	32,54	Банка скляна 0,5 л
<b>4 Джеми</b>				
1	00301	Джем абрикосовий	36,54	Банка скляна 0,5 л
2	00302	Джем смородиновий	38,92	Банка скляна 0,5 л
3	00303	Джем сливовий	34,28	Банка скляна 0,5 л
4	00304	Джем з хурми	42,64	Банка скляна 0,5 л
<b>5 Компоти</b>				
1	00401	Компот сливовий	50,28	Банка скляна 1 л
2	00402	Компот яблучний	49,65	Банка скляна 3 л
3	00403	Компот персиковий	54,32	Банка скляна 1 л
4	00404	Компот вишневий	51,34	Банка скляна 1 л
5	00405	Компот з черешні	50,86	Банка скляна 1 л
<b>6 Соки</b>				
1	00501	Сік яблучний	40,98	Банка скляна 3 л
2	00502	Сік сливовий	43,87	Банка скляна 1 л
3	00503	Сік персиковий	60,87	Банка скляна 1 л
4	00504	Сік черешні	56,71	Банка скляна 1 л

2.4. Кнопка «Вихід» повертає у головне меню.

3. Меню «Склад» складається з двох звітів: «Наявність товару» і «План виробництва», які показують реальну наявність товару на складі та план

виробництва продукції (різницю між запасом та наявністю товару, якщо вона більше нуля):



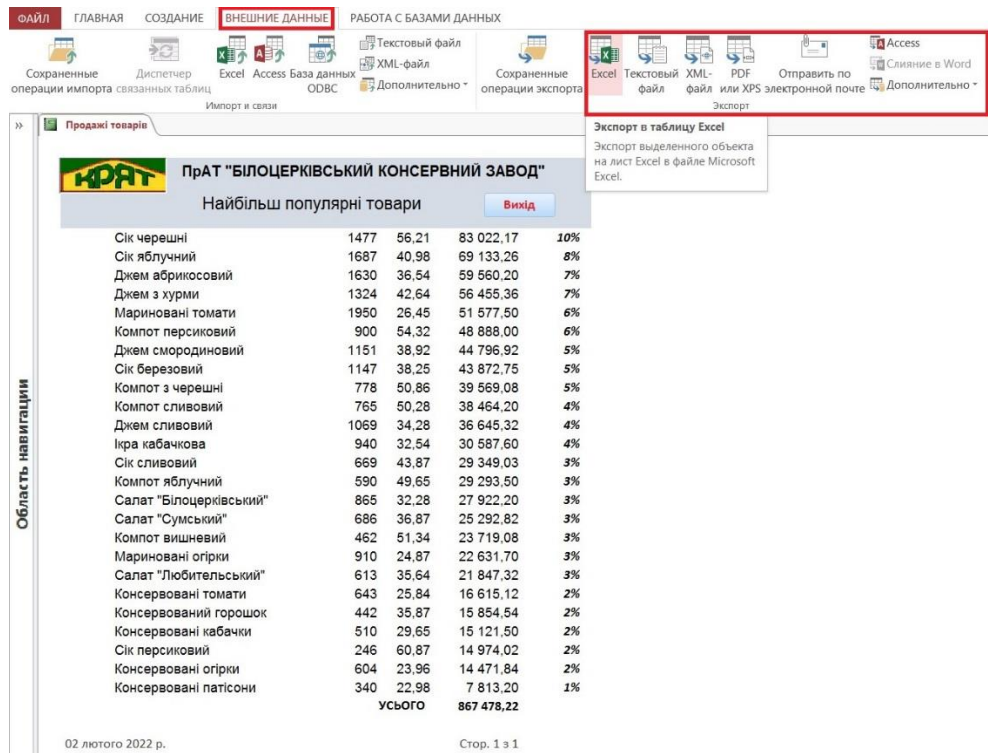
Повернення у головне меню – кнопка «Вихід».

4. **Меню «Звіти»** дозволяє сформувати звіти з продажів за певний період, який задається у віконцях «Уведіть початкову дату» та «Уведіть кінцеву дату» (у форматі дд/мм/рррр, наприклад – 01/01/2021 і 31/12/2021):

- по типах товарів,
- по товарах (найбільш продавані за сумою продажу товари),
- по клієнтах (з сумами куплених товарів),
- по менеджерах (з сумами проданих товарів):

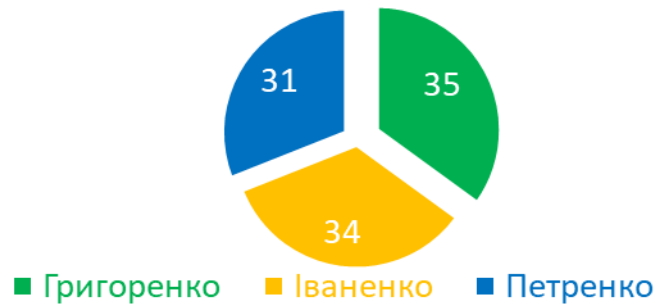


Звіти можна транслювати у Excel, Acrobat Reader (формат .pdf ), Word тощо за допомогою функції *Внешние данные – Excel* (або *Внешние данные – PDF или XPS* або *Внешние данные – Дополнительно – Word*):

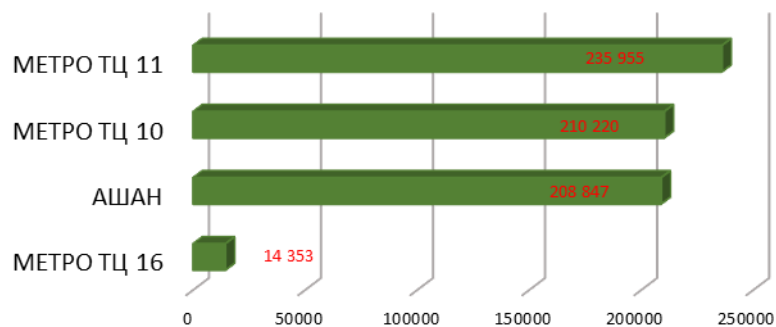


Аналіз, прогнозування, побудову графіків чи діаграм слід проводити у Excel (див. відповідне керівництво користувача MS Excel):

Продажі менеджерів, %



Сума продажів, грн

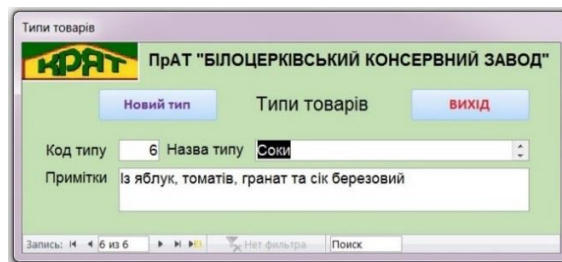


Повернення у головне меню – кнопка «Вихід».

5. Меню «Нові дані» дозволяє увести у базу дані про новий тип товару, новий товар, нового клієнта та нового менеджера:

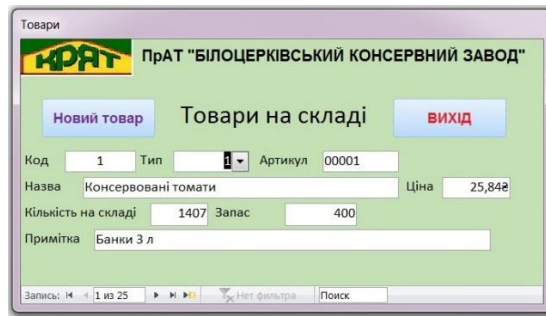


5.1. Для **нового типу товару** вводиться назва типу та примітки:



*\* Примітка: Код типу формується автоматично. Його зміна може призвести до непрацездатності системи. При випадковій спробі змінити ці дані відмінити дію можна натисканням клавіши Esc на клавіатурі.*

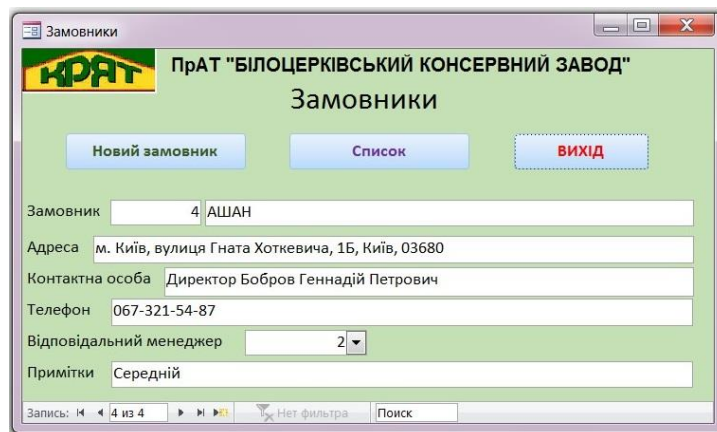
Для **нового товару** його тип обирається з випадаючого списку типів, а усі інші дані (артикул, назва товару, відпускна ціна тощо) вносяться вручну:



*\* Примітка: Код товару формується автоматично. Його зміна може призвести до непрацездатності системи. При випадковій спробі змінити ці дані відмінити дію можна натисканням клавіши Esc на клавіатурі.*

Повернення у попереднє меню – кнопка «Вихід».

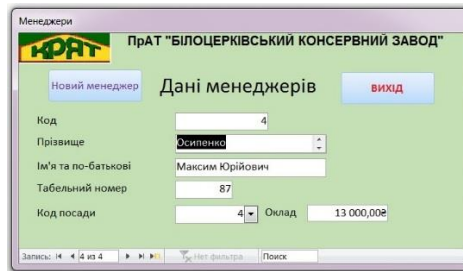
5.2. Меню «Новий замовник» дозволяє призначити для конкретного клієнта відповідального менеджера (обирається з відповідного випадаючого списку) і подивитись повний список замовників (клієнтів) – кнопка «Список»:



*\* Примітка: Код замовника формується автоматично. Його зміна може призвести до непрацездатності системи. При випадковій спробі змінити ці дані відмінити дію можна натисканням клавіши Esc на клавіатурі.*

Повернення у попереднє меню – кнопка «Вихід».

5.3. Меню «Новий менеджер» дозволяє вибрати посаду менеджера (із списку), присвоїти йому табельний номер і призначити оклад:

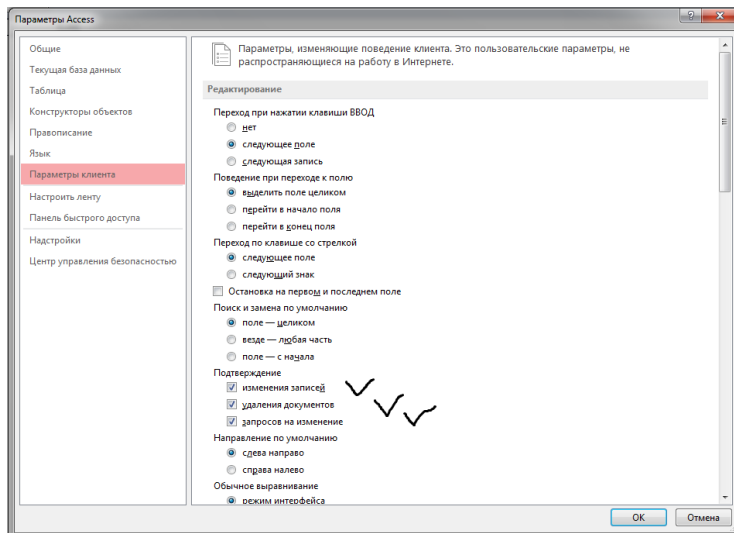


*\* Примітка: Код менеджера формується автоматично. Його зміна може призвести до непрацездатності системи. При випадковій спробі змінити ці дані відмінити дію можна натисканням клавіши Esc на клавіатурі.*

Повернення у попереднє меню – кнопка «Вихід».

6. Головне меню (а з ним – і застосунок MS Access) закривається при натисканні кнопки «Вихід».

*\* Примітка: Щоб уникнути появи службових повідомлень під час прийняття товару на склад або списання товару при виконанні замовлення, у меню Файл (верхній лівий кут вікна) треба вибрати Файл-Параметри Access-Параметри клиента і зняти «галочки» з відповідних пунктів розділу Подтверждение:*



Натиснути ОК.