

УДК 681.515.8

Мельник В.М., Шклярський Б.М.

Луцький національний технічний університет

## ПРОГРАМА УПРАВЛІННЯ МАГАЗИНОМ

**Мельник В.М., Шклярський Б.М. Програма управління магазином.** Пророблено дослідження та розробка програмного продукту обслуговування магазину було реалізовано для потреби малих торгових компаній. Недорогий та доступний у користуванні програмний продукт управління магазином був спроектований в програмному середовищі розробки C++ Builder 2009, який здійснює взаємодію з двохтабличною базою даних, розробка якої основана на технології ADO. В програмі реалізовано найнеобхідніші операції купівлі-продажу – це додавання, видалення товару, переміщення товару в кошик при покупці, очищення клієнтського кошика, а також операції пошуку товару в базі товарів та видалення непотрібних товарних позицій. Для зручності користування розроблено спрощену і доступну форму для адміністрування загальної бази даних магазину.

**Ключові слова:** програма управління, торгівля, автоматизація, управління торгівлею.

**Мельник В.М., Шклярський Б.М. Программа управления магазином.** Прделана исследования и разработка программного продукта обслуживания магазина было реализовано для нужд малых торговых компаний. Недорогой и доступный в пользовании программный продукт управления магазином был спроектирован в программной среде разработки C ++ Builder 2009, который осуществляет взаимодействие с двухтабличной базой данных, разработка которой основана на технологии ADO. В программе реализованы необходимые операции купли-продажи - это добавление, удаление товара, перемещение товара в корзину при покупке, очистки клиентского корзины, а также операции поиска товара в базе товаров и удаления ненужных товарных позиций. Для удобства пользования разработана упрощенная и доступную форму для администрирования общей базы данных магазина.

**Ключевые слова:** программа управления, торговля, автоматизация, управление торговлей.

**Melnyk V.M., Shklyarsky B.M. Store management program.** Synchronization of research and development of software maintenance shop was implemented for the needs of small trading companies. Cheap and accessible to use management software store was designed in the software development environment C ++ Builder 2009, which interacts with dvohtablychnoyu database, the development of which is based on technology ADO. The program implemented the most necessary purchases and sales - is the addition, removal of goods, movement of goods in the basket the purchase, cleaning trash client and search operation in a product catalog and remove unwanted headings. For convenience, developed a simplified and accessible form for administration of a common database store.

**Keywords:** program management, trading, automation, control trade.

**Постановка наукової проблеми:** Для автоматизації купівлі та продажу в будь-якому магазині завжди потрібне спеціальне програмне забезпечення, яке зазвичай знаходиться в декількох видах відображення, представляючи різні інтереси покупців чи просто відвідувачів.

Здійснювати контроль в магазині Ви не зможете належним чином, не маючи програми для магазину.

В зв'язку з розвитком комп'ютерних технологій, все більше підприємців почали цікавитись автоматизацією усіх процесів купівлі-продажу. Враховуючи це, на програмному ринку постала проблема розробок недорогої, якісної і, найголовніше, зручної та доступної в користуванні програмою продукції для управління магазином.

На сучасному етапі ведення торгівлі немислиме без засобів автоматизації. Система автоматизації магазину дозволяє спростити щоденну працю персоналу, забезпечити високий рівень управлінського і фінансового обліку і контролю роботи з постачальниками, знизити ресурсові витрати, оптимізувати торговий процес, підвищити ефективність бізнесу, а також лояльність покупців завдяки більш швидкому і якісному обслуговуванню. Тому кожен підприємець прагне забезпечити свій магазин недорогою, якісною і простою в користуванні програмою обслуговування.

Створення програм такого типу, пов'язане із використанням великих об'ємів інформації та зв'язку з об'ємними базами даних. Поряд з тим необхідно забезпечити захист інформації в базах даних та знизити до мінімуму ймовірність її витоку та несанкціонованого доступу до неї.

Більшість додатків такого типу створюються за допомогою технології ADO (*ActiveX Data Objects*), розробленої компанією Microsoft. Дана технологія дозволяє представляти дані з різних джерел в об'єктно-орієнтованому вигляді, що є дуже зручним в роботі з базами даних.

На даний час існує багато програм для управління магазином. Проте, більшість з них є дорогими і орієнтовані на великі торгові точки. Розроблена ж програма орієнтована на дрібних торговців і є дешевою.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Аналізуючи останні дослідження і розробки подібних програм було виявлено, що статті і публікації подібних продуктів не є вільно доступними. Здебільшого це пов'язано з тим, що подібні програми є комерційними і, в основному, розробляються з орієнтацією на великі підприємства. Проте деякі компанії все ж надають вичерпну інформацію стосовно своїх продуктів на сайтах.

Наприклад, розробник програми «Мой склад» на своєму сайті описує можливості даної програми і навіть дає змогу встановити пробну версію [1]. Але дана програма є платною і має багато зайвих і незрозумілих функцій, які недоречні для малого бізнесу. Доволі цікаве рішення пропонує компанія abmcloud на своєму сайті [2]. Суть ідеї полягає у встановленні програми управління на віддаленому сервері. Але, як зазначалось вище, більше інформації про дану програму розробники не дають у вільний доступ. У цій сфері свою програму також пропонує компанія RS-BALANCE, але, як зазначено на їх сайті для роботи з програмою потрібне навчання, що свідчить про її складність [5]. Найбільш простими і зрозумілими є програмні продукти TRUE SHOP [3] та програма команди розробників USU [4]. Дані програми мають найпростіший інтерфейс з усіх наведених вище, проте також потребують деяких спеціальних навичок для роботи з ними.

**Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми.** Як вже зазначалось вище, більшість програм подібного характеру є платними і складні в користуванні. Дану розробку покликано спростити роботу дрібних торгових точок. Вона має зрозумілий і легкий в користуванні інтерфейс. Тобто для роботи з програмою не потрібно ніяких спеціальних знань чи навичок. Всі функції компактно зібрані в одному вікні, що значно полегшує роботу і є основою з відмінностей від інших наявних продуктів. Застосування технології ADO дозволяє збільшити швидкість виконання завдань [6].

#### **Мета та завдання роботи (статті)**

Основною метою даної роботи є створення додатку для магазину, який би міг полегшити роботу закладу. Також проведений порівняльний аналіз розробленої програми з існуючими, в ході якого виявлені основні переваги і недоліки першого.

#### **Виклад основного матеріалу й обґрунтування отриманих результатів розробки.**

Магазин є кінцевим пунктом збуту товару. Кожний магазин має свій асортимент товару для роздрібною торгівлі. В магазині присутні товари загалом різного виду, в залежності від виду торгівлі, що представляється самим магазином. В даній роботі розглянемо магазин, який торгує опалювальною технікою. До основних наявних товарів належать: бойлери, котли, колонки, радіатори, каміни, стабілізатори напруги до котлів, запасні частини до опалювальної техніки та інші комплектуючі.

Продажа товару покупцеві здійснюється наступним чином:

1. Прийняття товару в магазин – товари поступають на склад за накладними його поставки;
2. Безпосередня продаж з магазину покупцеві – відбувається за видатковими чеками.

Товари зберігаються до їх продажу в складських приміщеннях або на вітринах магазину. Облік магазину передбачає наступні етапи: додавання даних про товар в магазині при його приході, видалення даних про товар з товарообліку магазину, зберігання даних про товар, можливості їх сортування, перегляду та редагування тощо.

Кожен з цих етапів є досить необхідним і відповідальним для ведення загального обліку в магазині. Для реалізації намічених вище пунктів ставилося в роботі завдання створення програми, яка могла б в повному обсязі забезпечувати виконання всіх описаних операцій купівлі та продажу з можливістю відображення такої інформації, як вид продукції, назва товару, ціна (за одиницю товару). Загальний інтерфейс програми зображено на рисунку 1. Як видно з рисунка, він є простим для сприйняття користувачем і легким у використанні, що мало б сприяти швидкому вивченню інформації покупцем та прийнятті рішень у здійсненні покупок, аналізу даних та товарних характеристик, що виводяться програмним продуктом для аналізу.

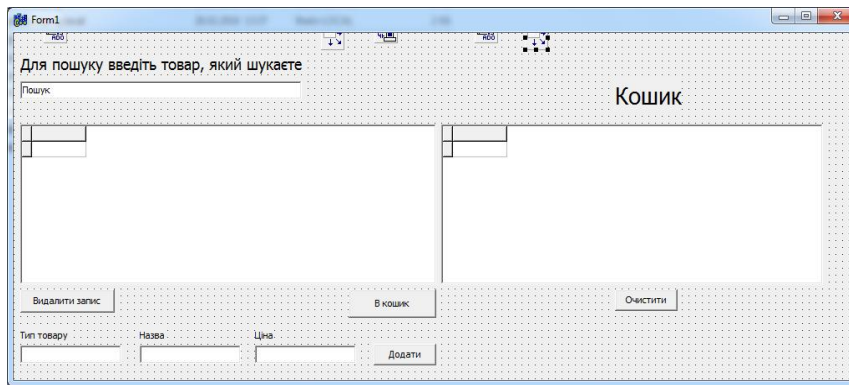


Рис.1. Вигляд вікна програми.

Як видно, в процесі розробки було додано зручну форму для додавання товару у базу даних, яка відіграє важливу роль в адмініструванні самої бази товарів. Програма та розроблена форма дозволяють користувачу-адміністратору без значних зусиль та спеціальних навичок додати новий товар до існуючої бази даних. На сьогодні ця реалізація відіграє одну із важливих особливостей подібних програмних продуктів, створених для автоматизації процесів покупки-продажу в будь-якому магазині.

Архітектура бази даних товарів подана на рис. 2. Основа її створення – програмне середовище Microsoft Access 2007. Вона інтегрує в собі дві таблиці, а саме, таблицю зі списком товарів та таблицю-кошик покупця.

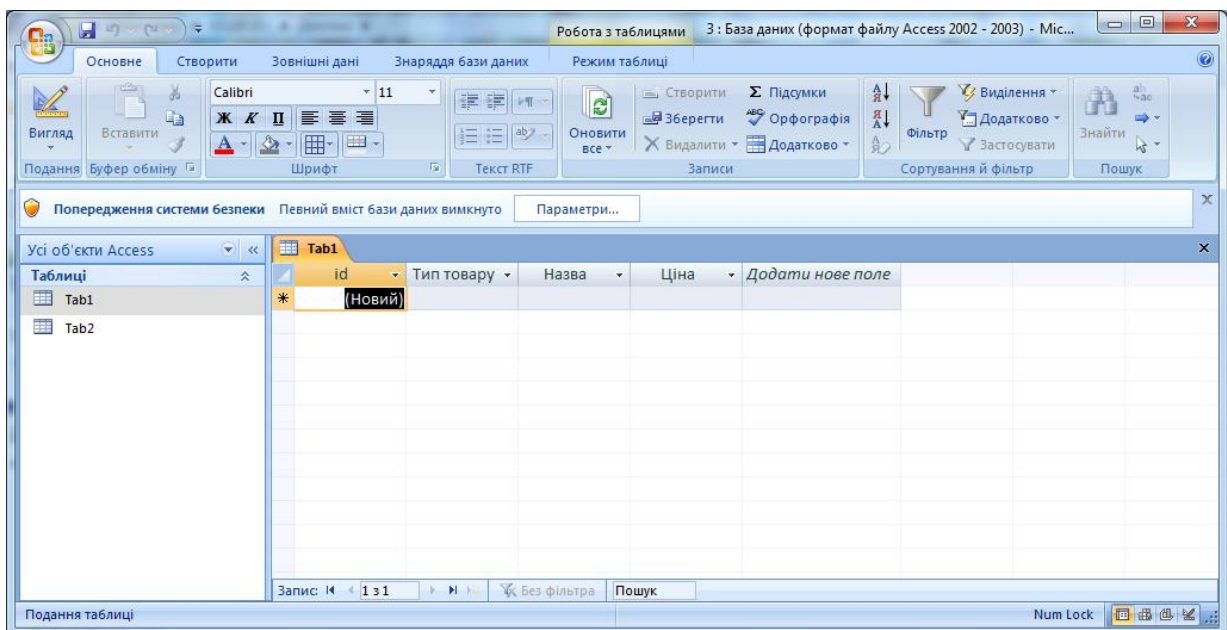


Рис.2. – Архітектура бази даних товарів.

В ході перегляду товару та в процесі аналізу його характеристик під час здійснення продажу, користувач може виділити товар зі списку, проаналізувати детальніше наведену інформацію про нього та натиснути кнопку «в кошик», що знаходиться під списком товару. Після цього вибрана позиція товару опиниться в таблиці справа. Це зручно, коли покупець купляє кілька найменувань товару. Одразу стає видно, який товар потрібно завантажити зі складу і продати в даний момент і, саме, цьому покупцю. Після завершення продажу, користувач може очистити кошик, натиснувши відповідну кнопку під таблицею. Після цього всі дані з кошика (другої таблиці) видаляться.

Також легко і доступно можна видалити будь-яку позицію товару і з основної бази даних. Наприклад, якщо товар вже не продається, то його просто потрібно виділити у списку, натиснувши кнопку «видалити запис». Після цієї дії найменування товару буде видалено із загальної бази даних.

Адміністратору магазину зовсім не потрібно витратити на це багато часу і застосовувати якісь спеціальні знання. Для цього вистачить всього кілька кліків мишею.

Зв'язок програми з базою даних та команди операцій додавання, виділення та інші – реалізовані мовою SQL, що забезпечує швидкість та надійність взаємодії програми з базою товарів. Наприклад, додавання товару у базу даних здійснюється за допомогою наступного SQL-запиту:

```
void __fastcall TForm1::Button2Click(TObject *Sender)
{
    ADOQuery1->Close();
    ADOQuery1->SQL->Clear();
    ADOQuery1->SQL->Add("INSERT INTO Tab1 ([Тип товару], [Назва],[Ціна]) VALUES
        (""+Edit2->Text+"" , ""+Edit3->Text+"" , ""+Edit4->Text+""");
    ADOQuery1->ExecSQL();
    ADOQuery1->Close();
    ADOQuery1->SQL->Clear();
    ADOQuery1->SQL->Add("SELECT *FROM Tab1");
    ADOQuery1->Open();
}
```

Як видно з вищеприведеного коду, всі операції здійснюються SQL-запитами. В середовищі розробки C++ Builder 2009 виконання таких запитів забезпечує компонент ADOQuery, що ще раз підтверджує багатогранність та широкий функціонал даного середовища розробки.

#### **Роботи подібного характеру**

На сьогодні існує уже багато програм управління магазином. Багато з них дозволяють підключати зовнішні пристрої, а саме: сканери штрих-кодів, чекові принтери, тощо. Більшість таких програм є платними, розробленими у вигляді веб-сайту, але не можна не врахувати їх ефективність та розповсюдженість.

Однією з таких програм є True Shop (рис.3) – це програма для автоматизації роздрібних магазинів[3]. Вона підходить як для автоматизації операцій купівлі-продажу малого магазину, так і для автоматизації торговельної мережі.

Основні можливості програми:

- Занесення товарів, операція продажу і повернення. Дисконтні карти.
- Статистика операцій продажу.
- Інвентаризація.
- Можливість паралельної роботи декількох користувачів в мережі.
- Підтримка сканерів штрих-кодів, фіскальних реєстраторів.
- Можливість автоматизації мережі магазинів-філіалів. Обмін даними тут здійснюється за допомогою flash-карти або через мережу Інтернет.
- Гнучка система обмежень прав користувачів, авторизація при вході в програму.
- Обмеження на перегляд підрозділів магазину продавцями.
- Заборона на перегляд собівартості продавцями.
- Можливість здійснення покупок через Інтернет, спеціальний режим для повільних каналів зв'язку.
- Можливість занесення фотокопій товарів.
- Вивантаження товарів на сайт магазину.
- Друк цінників на звичайних принтерах і на принтерах етикеток.
- Можливість завести необмежену кількість додаткових полів товару (колір, розмір і т.д.) для конкретного магазину з реалізацією їх пошуку.

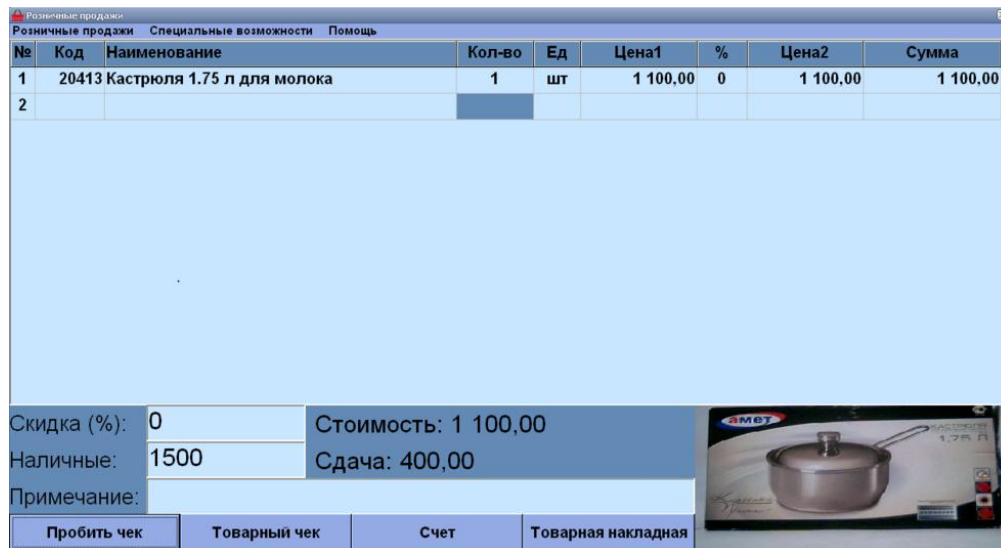


Рис.3. Вікно програми True Shop

Недоліком програми є те, що її інтерфейс є складнішим і додавати товар безпосередньо через програму неможливо. Додавання товару треба заносити у саму базу, що є незручністю для адміністратора магазину.[3]

Ще однією подібною програмою є «Мій склад» [1] (рис.4). Дана програма є платною і досить дорогою, особливо для малих та середніх магазинів. Вона також дозволяє підключити сканер штрих-коду та чековий принтер, а також дозволяє автоматизувати робоче місце касира магазину. Робота програмного додатка може активізуватися з будь-якого комп'ютера, ноутбука, нетбука і планшета, підключеного до інтернету[1]. Зручний простий інтерфейс, який на перший погляд користувача не містить нічого зайвого. Реалізована також реєстрація операцій продажу, розрахунок здачі, робота з поверненнями, закриття зміни. Надана підтримка сканера штрих-кодів, друк товарних чеків, оф-лайн режим торгівлі і інтеграція з фіскальним реєстратором, – що є дуже зручним і значно полегшує роботу продавця. Але такі зручності є досить дорогими, потребують значних затрат і є нерациональними для невеликих підприємств.

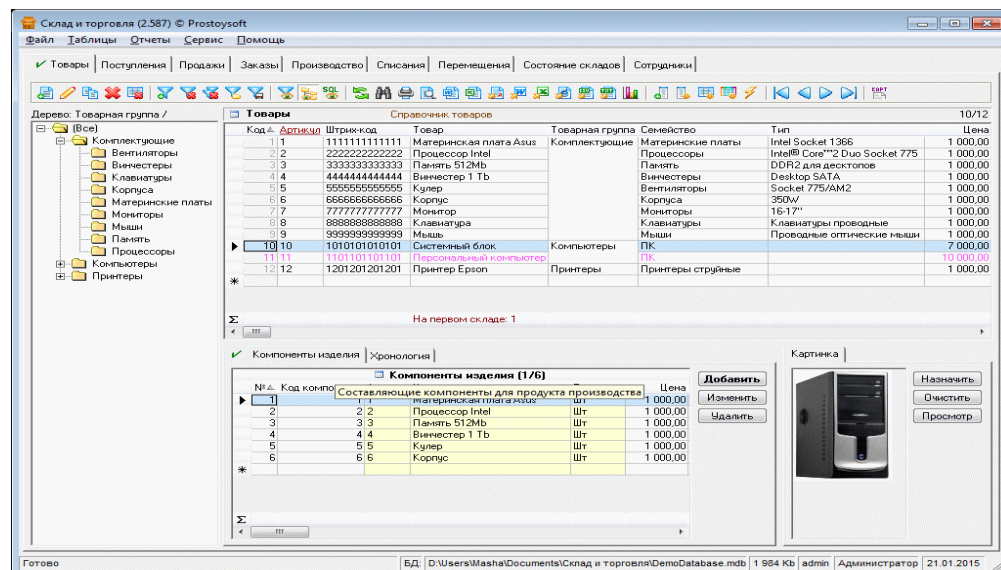


Рис.4. Вікно програми «Мій склад»

**Висновки та перспективи подальшого дослідження.** В результаті проробленого дослідження та розробки програмного продукту було реалізовано потребу, особливо малих торгових підприємств, у недорогій та доступно простій у користуванні програмі управління магазином, яка

була спроектована в програмному середовищі розробки C++ Builder 2009. Розроблений програмний продукт взаємодіє з двохтабличною базою даних, розробка якої основана на технології ADO. В програмі реалізовано найнеобхідніші операції купівлі-продажу – це додавання, видалення товару, переміщення товару в кошик при покупці, очищення клієнтського кошика. Поряд з цим також реалізовано пошук товару в базі даних усіх наявних товарів та видалення непотрібних товарних позицій. Для зручності користування розроблено спрощену і доступну форму для додавання найменувань товарів у загальну базу даних магазину.

На майбутнє, як і кожен продукт, дану програму можна вдосконалити або переробити під потреби конкретного магазину-споживача чи міні-торгової компанії. Середовище розробки і C++ Builder 9 та стартова структура розробленого програмного продукту дає широкі можливості для її модифікації та перспективи вдосконалення. Враховуючи потреби кінцевого споживача, можна і здійснити реалізацію більш досконалого захисту інформації за допомогою оптимізації вихідного коду та розмежування доступу обслуговуючого персоналу магазину за допомогою створення форми з іменем користувача та паролем. Також можна вдосконалювати опис товару, додавши йому додаткових властивостей, а, відповідно, і полів в таблицях бази товарів, якщо цього потребуватиме замовник.

1. [http://www.moysklad.ru/avtomatizacija\\_magazina](http://www.moysklad.ru/avtomatizacija_magazina)
2. <http://abmcloud.com/управление-розницей/>
3. <http://osinavi.ru/index.php>
4. [http://usu.kz/app\\_programma\\_dlya\\_magazina.php](http://usu.kz/app_programma_dlya_magazina.php)
5. <http://www.rs-balance.ru/wholesale/>
6. Гайдаржи В.І. Основи проектування та використання баз даних. К.: Політехніка, ТОВ фірма Періодика, 2004.-256 ст.