

УДК 004.4(06)

Коцюба А.Ю., Мацібора А.С.

Луцький національний технічний університет

## ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА АНАЛІЗУ ПОСТАЧАЛЬНИКІВ СИРОВИНИ НА ПІДПРИЄМСТВО

**Коцюба А.Ю., Мацібора А.С. Інформаційна система аналізу постачальників сировини на підприємство.** На базі середовища Embarcadero C++ Builder XE та СКБД MySQL розроблено комплекс програм (інформаційну систему), який дозволяє проводити аналіз статистичних даних, одержаних від постачальників сировини на підприємство. За допомогою ADO-технології налагоджено взаємодію додатка із базою даних. Отримана інформаційна система дає можливість слідкувати за поставками сировини, добавляти нових (або видаляти) постачальників та виводити звітну інформацію, наприклад, про рейтинг постачальників у вигляді графіку. Рейтинг будується на основі кількості якісної продукції та її ціни.

**Ключові слова:** інформаційна система, автоматизація, C++ Builder проект, ADO-технологія, СКБД MySQL.

**Коцюба А.Ю., Мацібора А.С. Информационная система анализа поставщиков сырья на предприятие.** На базе среды Embarcadero C++ Builder XE и СУБД MySQL разработан комплекс программ (информационную систему), который позволяет проводить анализ статистических данных, полученных от поставщиков сырья на предприятие. С помощью ADO-технологии налажено взаимодействие программы с базой данных. Полученная информационная система дает возможность следить за поставками сырья, добавлять новых (или удалять) поставщиков и выводит отчетную информацию, например, о рейтинге поставщиков в виде графика. Рейтинг строится на основе количества качественной продукции и ее цены.

**Ключевые слова:** информационная система, автоматизация, C++ Builder проект, ADO-технология, СУБД MySQL.

**Kotsyuba A.Yu, Matsibora A.S. Information system for analysis of raw material suppliers to the enterprise.** Based on Embarcadero C++ Builder XE and DBMS MySQL, a set of programs (information system) has been developed that allows analysis of statistical data received from raw material suppliers to the enterprise. Using ADO-technology, the program interacts with the database. The received information system makes it possible to monitor the supply of raw materials, add new (or delete) suppliers and output reporting information, for example, on the rating of suppliers in the form of a graph. The rating is based on the quantity of quality products and its price.

**Keywords:** Information system, automation, C++ Builder project, ADO-technology, DBMS MySQL.

**Актуальність та постановка проблеми.** Підприємство – самостійний суб'єкт господарювання, зареєстрований компетентним органом державної влади або органом місцевого самоврядування, для задоволення суспільних та особистих потреб шляхом систематичного здійснення виробничої, науково-дослідної, торговельної, іншої господарської діяльності в порядку, передбаченому Господарським кодексом України та іншими законами. Існує багато підприємств, які виготовляють продукт для кінцевого споживача чи переробляють сировину для подальшого її використання у виробництві. Одним з аспектів успіху такого бізнесу є надійні постачальники сировини, які можуть запропонувати якісну продукцію за вигідною ціною.

В зв'язку з розвитком комп'ютерних технологій, багато підприємств цікавляться автоматизацією виробництва та процесів закупівлі і продажу. На програмному ринку постало завдання виготовлення не дорогого, якісного і зручного у користуванні програмного забезпечення.

Система аналізу постачальників сировини дозволяє спростити організацію виробництва і контроль роботи з постачальниками, забезпечити підприємство якісною сировиною, знизити витрати на ресурси та підвищити ефективність бізнесу. Тому підприємці та організації прагнуть забезпечити своє виробництво якісною, недорогою та простою у використанні програмою аналізу постачальників сировини.

Створення такої програми пов'язане з використанням великих об'ємів інформації та зв'язку з базами даних. Тому потрібно забезпечити захист інформації, щоб запобігти її витоку та несанкціонованого доступу до неї. Додатки такого типу створюються за допомогою ADO-технології, яка дозволяє представляти дані в об'єктно-орієнтованому вигляді [1].

Розроблена програма дозволяє контролювати роботу з постачальниками, вибирати з них кращих та ефективно розвивати свій бізнес.

**Аналіз останніх досліджень та публікацій.** Більшість програмних комплексів (зроблених на замовлення під конкретні потреби підприємства), що дають змогу керувати та проводити аналіз поставок сировини не є вільно доступними. Це пов'язано з тим, що такі програми є комерційною таємницею. Проте деякі компанії надають опис таких продуктів на своїх веб-сторінках. Звичайно тут не маються на увазі загальновідомі пакети програм, які зазвичай здатні вирішувати всі поставле-

ні проблеми (але їх використання вимагає значної компетенції, і адаптація під незначну специфіку роботи підприємства пов'язана зі значними труднощами), наприклад, "ІС: Підприємство" тощо.

Наприклад компанія "УСУ" надає вичерпну інформацію про свою програму управління виробництвом та детальну інструкцію до неї (також дозволяє встановити пробну версію [2]). Подібне рішення пропонує компанія "Фокс Менеджер": їхній продукт "Fox Manager 2.5 BPA" дозволяє вести контроль діяльності підприємства, виводити аналіз бізнес процесів [3]. Дані продукти надають можливість контролювати роботу з постачальниками, але вони дорогі і не підходять для малих підприємств, також ними складно користуватись.

Доволі цікавою на нашу думку є програма "PriceMatrix". Однією із основних функцій даної інформаційної системи є визначення кращої ціни продукції серед постачальників [4]. Хоча дана програма виконує поставлене вище завдання, але нажаль вона призначена лише для магазинів і більшість функцій нам зовсім не потрібна. В ній інтерфейс реалізовано на англійській мові, що ускладнює користування.

**Мета роботи** – створення інформаційної системи для підприємств, яка могла б полегшити співпрацю з постачальниками сировини в напрямку оптимізації співвідношення "ціна ~ якість ~ кількість".

**Виклад основного матеріалу дослідження та обґрунтування отриманих результатів.** Кожне підприємство займається своїм видом діяльності. Деякі з них досить часто виготовляють власну продукцію на основі обробки вхідної сировини; якість, ціна та кількість якої залежить від постачальника. Власне на таке підприємство і орієнтована інформаційна система, розроблена в даній роботі. Очевидно, що різновид сировини залежить від його роду діяльності підприємства. Нехай основним видом вхідної сировини в нашому підприємстві будуть свині призначені для забою. Тоді власною продукцією компанії можуть бути м'ясні вироби із свинини. Немає сенсу розповідати про важливість відслідковування якості сировини та того, щоб м'ясопереробний комбінат не виявився в кінцевому випадку збитковим. Розроблена програма використовується на етапі прийняття сировини та після першого етапу обробки свинини. Головне вікно програми показано на рис. 1.

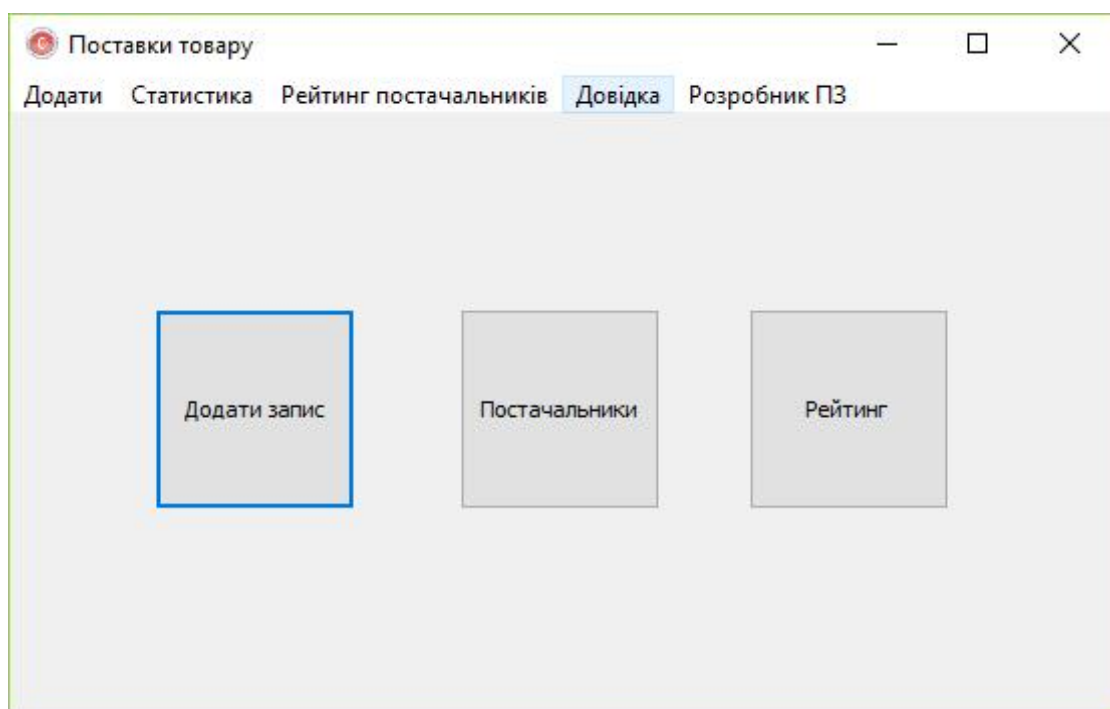
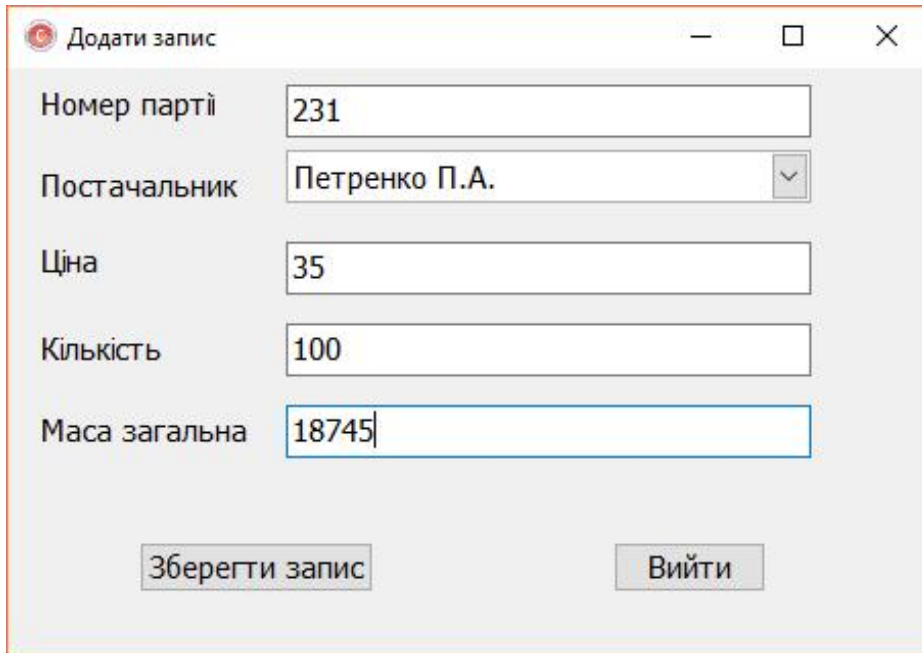


Рис. 1. Головне вікно C++ Builder проекту

Прийняття партії сировини здійснюється за наступною схемою:

- Спочатку свиней призначених до забою перевіряє ветеринар, звіряючи при цьому всі сертифікати.
- Далі свині зважуються. Сумарна маса партії, її номер, ціна та кількість голів у партії носять в базу даних за допомогою розробленого у програмі першого діалогового вікна (рис. 2).

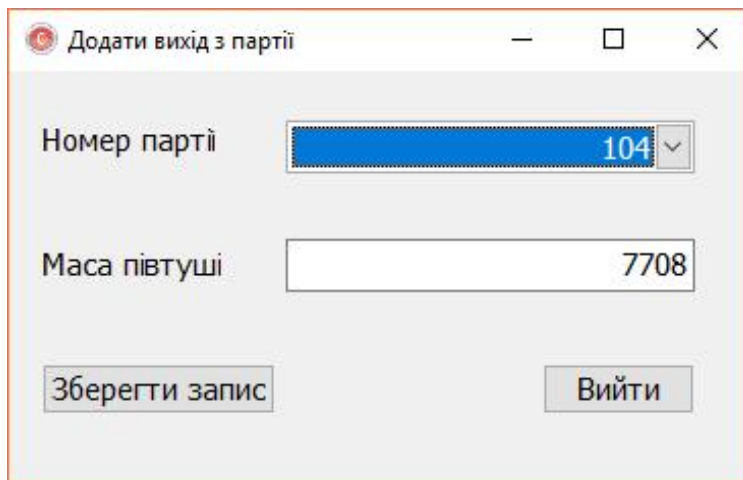


Номер партії	231
Постачальник	Петренко П.А.
Ціна	35
Кількість	100
Маса загальна	18745

Зберегти запис      Вийти

Рис. 2. Перше діалогове вікно C++ Builder проекту, призначене для додання запису в БД

В даній програмі передбачено ще одне діалогове вікно, яке необхідно використовувати після первинної обробки сировини. Тут передбачено занесення в БД інформацію про загальну масу півтуші свинини відповідної партії, як це показано на рис. 3.



Номер партії	104
Маса півтуші	7708

Зберегти запис      Вийти

Рис. 3. Друге діалогове вікно C++ Builder проекту, призначене для додання запису в БД після первинної обробки сировини

Як видно з наведених рисунків інтерфейс програми є простим та зручним у користуванні. Розроблена програма підтримує такі операції:

- додання запису про партію в базу даних;
- додання, видалення та вивід інформації про постачальників;
- виведення статистики про отримання сировини за певний період;
- виведення рейтингу постачальників вигляді графіку рис.4;

Рейтинг постачальників формується за якісним показником виходу готової сировини, а саме ціною за один кілограм м'яса свинини. Тобто чим менший показник на графіку, що наведено на рис. 4 у вікні рейтингу постачальників, тим кращий постачальник продукції. Так, наприклад, станом на двадцять березня на першому місці є Петренко П.А. Також бачимо, що за даний період він пропонував нам середні, а то й найнижчі ціни порівняно з іншими постачальниками. Тому можна зробити висновок, що подальша співпраця з ним призведе до ефективного розвитку бізнесу.

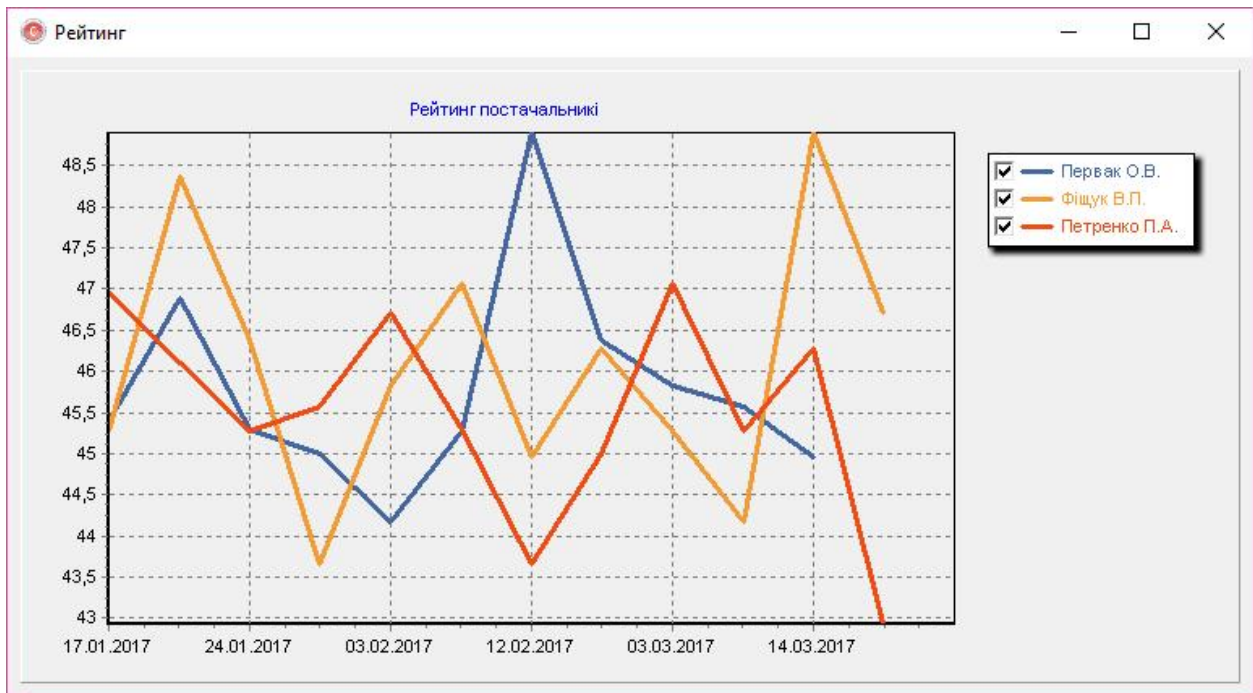


Рис. 4 Вікно рейтингу постачальників

Програма розроблена в середовищі С++ Builder XE, для роботи з базою даних використовувались такі компоненти ADO: ADOConnection, DataSource, ADOQuery, DBLookupComboBox, DBEdit, DBChart та інші.

База даних створена за допомогою СКБД MySQL. Архітектура бази складається з двох таблиць: перша – основна таблиця де зберігаються записи про кожну партію сировини, та друга – з інформацією про постачальників.

Оскільки створюючи програму невідомо скільки буде постачальників, адже ми можемо їх добавляти чи видаляти. Графік рейтингу потрібно було робити динамічним, створюється він наступною функцією:

```
void __fastcall TRating_window::FormActivate(TObject *Sender) {
    for (int i=0; i<Rating_window->ADOQuery_tb_providers->RecordCount; i++) {
        TLineSeries *NewSeries = new TLineSeries(DBChart_rating);
        TADOQuery *NewQuery = new TADOQuery(Rating_window);
        NewQuery->Connection = ADOQuery_tb_providers->Connection;
        NewQuery->Close();
        NewQuery->SQL->Clear();
        NewQuery->SQL->Add("SELECT cost_pt, data_delivery FROM uistus.main_table WHERE
        provider="+Rating_window->ADOQuery_tb_providers->Fields->Fields[0]->AsString+"");
        NewQuery->Open();
        NewQuery->First();
        DBChart_rating->AddSeries(NewSeries);
        Rating_window->ADOQuery_tb_providers->FindNext();
        DBChart_rating->Series[i]->DataSource = NewQuery;
        DBChart_rating->Series[i]->Active = true;
        if (i==0)
            DBChart_rating->Series[i]->XLabelsSource="data_delivery";
        DBChart_rating->Series[i]->YValues->DateTime=false;
        DBChart_rating->Series[i]->YValues->Order=loNone;
        DBChart_rating->Series[i]->YValues->ValueSource="cost_pt";
        DBChart_rating->Series[i]->Title=Rating_window->ADOQuery_tb_providers->Fields->
        Fields[1]->AsString; }}
}
```

**Висновки та перспективи подальшого дослідження.** В результаті виконаної розробки програмного комплексу було реалізовано потребу малих підприємств у простій в користуванні та не дорогій програмі для визначення рейтингу постачальників сировини. Даний комплекс був спроектований в програмному середовищі С++ Builder XE та за СКБД MySQL. Тут взаємодія з базою даних здійснюється за допомогою технології ADO. Програма виводить рейтинг постачаль-

ників сировини, та загальну статистику про поставки залежно від дати. Для цього спроектовано два зручних діалогових вікна додавання записів з інформацією про партію сировини.

В майбутньому дану програму можна вдосконалити створивши додаткові критерії для рейтингу, чи легко змінити для підприємства з іншим видом діяльності. Також можна застосувати методи математичного аналізу, адже часто буває що показники в рейтингу різко змінюються, а таке вдосконалення дозволить більш точно визначити найкращого постачальника.

1. Архангельский А.Я. Программирование в С++ Builder / А.Я. Архангельский. – М. : ООО «Бином-Пресс», 2010 – 896 с.
2. Програма управління виробництвом [Електронний ресурс]. – [http://usu.kz/app\\_proizvodstvo.php](http://usu.kz/app_proizvodstvo.php).
3. Fox Manager 2.5 ВРА – регламентація і аналіз бізнес-процесів [Електронний ресурс]. – <http://www.fox-manager.com.ua/fox-manager-2-0-bpa.html>.
4. PriceMatrix [Електронний ресурс]. – <http://uk.softoware.net/business-office-software/download-pricematrix-for-windows.html>.