

АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА ДЛЯ ТОРГОВОЙ КОМПАНИИ ПО ПРОДАЖАМ КОМПЬЮТЕРОВ И КОМПЛЕКТУЮЩИХ

Пустовая Е.В., Мельников А.Ю.

Донбасская государственная машиностроительная академия, г. Краматорск

В настоящее время конкурентоспособность, адекватность и рентабельность бизнеса сильно зависит от того, насколько полно и оперативно данные о бизнес-процессах поступают к руководству. Высочайшей эффективности управления способны достичь зачастую только те компании, где применяются самые современные информационные технологии и организован замкнутый цикл передачи данных по всем информационным каналам. Такие компании выгодно выделяются среди конкурентов высоким качеством управления и возможностью принимать быстрые и эффективные решения на основе полной и доступной в любой момент информации. Внедрение информационных технологий означает не просто наличие компьютерной системы управления, но также наличие цифровых устройств в точках первичного сбора информации, призванных облегчить ввод информации, уменьшить количество ручных операций и минимизировать число ошибок при вводе данных [1].

Целью данной работы является проектирование и разработка автоматизированной информационной системы (АИС) управления бизнес-процессами компании по продаже компьютеров и комплектующих. Предметная область – сеть компьютерных магазинов.

Предусматривается выполнение АИС таких функций, как добавление, удаление и редактирование информации о магазинах, продавцах, поставщиках, продажах, покупателях, заказах, комплектующих, каталоге, просмотр информации о магазинах, продавцах, поставщиках, продажах, покупателях, заказах, комплектующих, каталоге, просмотр и печать информации о проданных товарах, содержащей сведения о покупателе, магазине, количестве и цене конкретного товара, осуществление операций продажи, заказов, возможность входа в систему с разными уровнями доступа к данным: пользовательский (осуществляет только просмотр информации) и администраторский (осуществляет все возможные операции, представленные в системе), возможность смены пользователя в ходе работы программы, осуществление контроля введенных данных: проверка на соответствие типов, на ввод обязательных полей данных, а также, на ввод только возможных значений, считываемых из необходимых таблиц, возможность просмотра информации из таблиц в режиме реального времени.

Предполагается, что структура информационной системы будет представлять собой клиентское приложение, написанное на языке программирования высокого уровня Borland Delphi7, взаимодействующее с базой данных с помощью технологии ADO. Предусматривается разработка БД на языке Transact-SQL в системе управления базами данных (СУБД) Microsoft SQL Server.

Проектируемая система, как правило, сначала представляется в форме некоторого набора действий (вариантов использования), с которыми взаимодействуют некоторые внешние сущности (актеры) [2]. Рассматриваемая система имеет двух актеров – Администратор и Пользователь, причем главным является Администратор, поскольку он инициирует работу. Базовые варианты использования – «Проверка имени и пароля», «Ввод и модификация данных», «Просмотр данных». Дополнительные сервисы – «Ведение справочника сети магазинов», «Ведение справочника сети продавцов», «Ведение справочника покупателей», «Ведение справочника продаж»,

«Ведение справочника комплектующих», «Ведение справочника заказов», «Ведение справочника поставщиков», «Ведение каталога товаров» (выполняются всегда, поэтому связаны отношением включения). Каждый из дополнительных сервисов состоит из ряда вспомогательных. Например, «Ведение справочника сети магазинов» включает «Обновление информации о магазине», что, в свою очередь, состоит из «Выполнение обновления информации о магазине» и «Завершение обновления информации о магазине». «Выполнения обновления информации о магазине» также включает перечень вспомогательных сервисов - «Ввод номера магазина», «Ввод наименования магазина», «Ввод ФИО директора», «Ввод адреса магазина».

На рис. 1 представлена диаграмма классов, которая раскрывает статическую структуру модели, отражает различные взаимосвязи между отдельными сущностями предметной области, а также описывает их внутреннюю структуру и типы отношений.

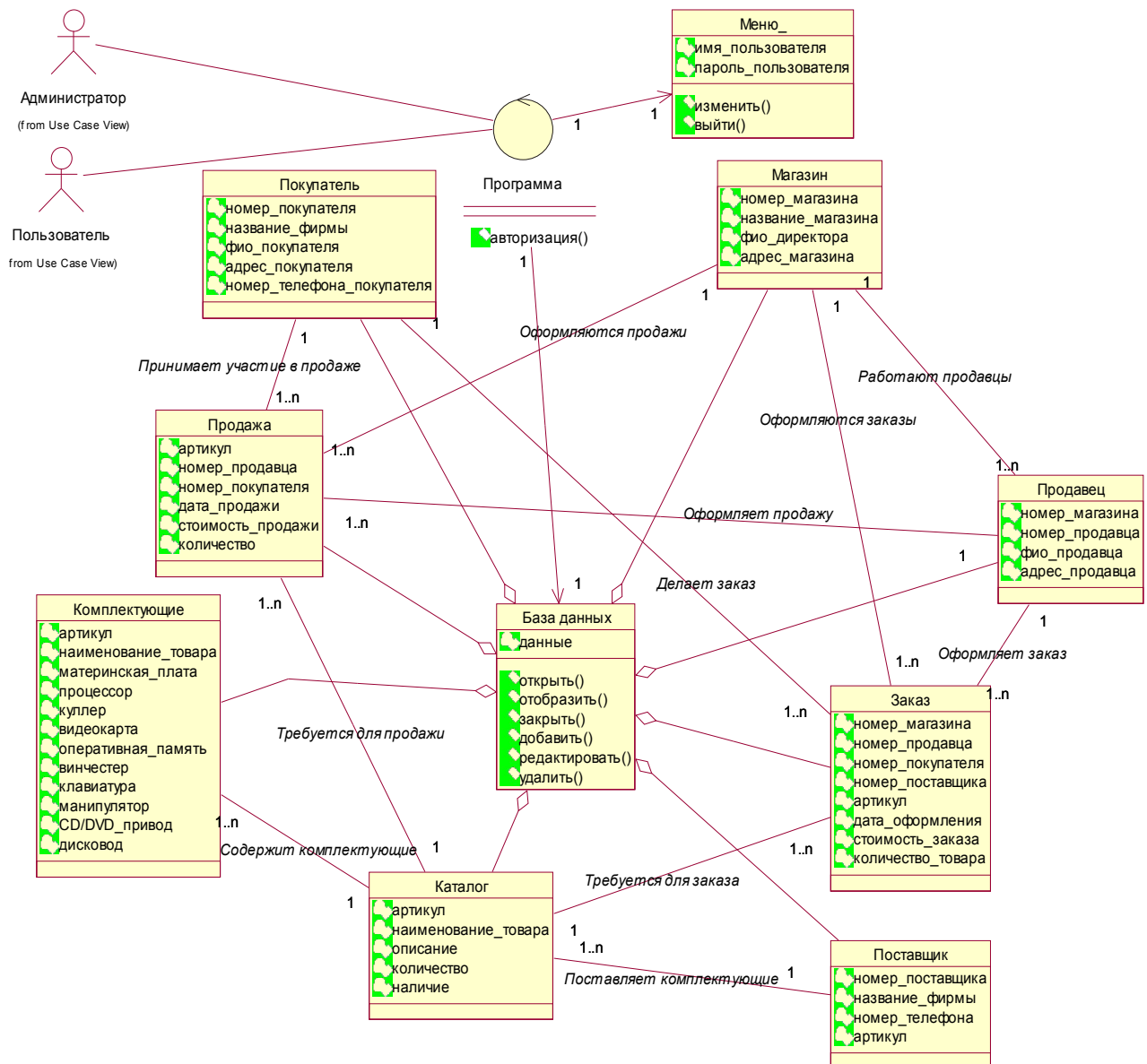


Рисунок 1 – Диаграмма классов

Здесь имеется два класса актеров – «Администратор» и «Пользователь», управляющий класс «Программа» и два класса – один для работы с данными в БД – «База данных», а второй – для работы с данными в программе – «Меню». Класс «База данных» включает восемь классов - «Магазины», «Продавцы», «Покупатели», «Поставщики», «Продажи», «Каталог», «Заказы», «Комплекующие». Связи между классами аналогичны связям между сущностями при построении ER-диаграмм (рис. 1). Операциями класса «База данных» являются действия открыть, отобразить, закрыть, добавить, редактировать, удалить. Класс «Меню» включает такие атрибуты, как имя пользователя и пароль пользователя, а операциями класса являются действия сменить, выйти.

При разработке данного клиент-серверного приложения был обеспечен контроль целостности данных. Чтобы ограничить возможности пользователя по доступу к базе данных, в том числе и к совершению нежелательных и вредоносных действий, все операции, доступные пользователю, были оформлены в виде хранимых процедур. Перед вызовом процедур приложение самостоятельно проверяет семантику некоторых передаваемых параметров. Также во всех случаях при добавлении и изменении данных в полях, которые связаны с полями других «дочерних» таблиц, производится выборка всех возможных значений, которые может содержать данное поле, после чего пользователю разрешается выбирать значение поля из имеющегося списка. Это обеспечивает практически полный контроль над целостностью связи.

Приложение разрабатывалось в среде Borland Delphi 7.0 [3]. Взаимодействие с БД осуществляется с помощью технологии ADO (компоненты ADOConnection, ADOTable, ADOStoredProc и др.). Для создания отчетов использовалась технология Rave Reports (создаются отчеты «Гарантийный талон» и «Товарный чек»).

Программные требования к автоматизированному рабочему месту предполагают наличие операционной системы Windows 95/98/ME/2000/XP и MS SQL Server 2005.

Выводы. Рассмотрены услуги, предоставляемые компанией по продаже компьютеров и комплектующих, пути автоматизации управления бизнес-процессами компании. Создана информационная модель автоматизированной информационной системы на унифицированном языке моделирования UML, осуществлена компьютерная реализация этой модели в среде Borland Delphi с использованием системы управления базами данных Microsoft SQL Server 2005. Внедрение разработанной АИС приведет к сокращению расходов, связанных с работой в ручном режиме, существенно упростит процесс ведения бизнеса, сделав его более мобильным, даст возможность получать оперативную проверенную информацию руководителям любых звеньев управления, что сделает компанию более конкурентоспособной.

Литература

- [1] Евстигнеев Е.Н., Ковалев В.В. Автоматизированные системы обработки экономической информации в торговле. Учебник для торговых вузов. – М.: Экономика, 1991. – 342 с.
- [2] Мельников А.Ю. Объектно-ориентированный анализ и проектирование информационных систем: Учеб. пособие / А.Ю. Мельников. – Краматорск: ДГМА, 2006. – 184 с.
- [3] Фаронов В. В., Шуман П. В. Delphi 5. Руководство разработчика баз данных. – М.: «Нолидж», 2000. – 644 с.