

# АВТОМАТИЗАЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ РОЗНИЧНОЙ ТОРГОВЛИ

Т.Н.Гинак<sup>1</sup>, Л.А.Попкова<sup>2</sup>

<sup>1</sup> - студентка 3 курса факультета УЭФ, группы УТ-2, Белорусского государственного экономического университета

<sup>2</sup> - научный руководитель, доцент кафедры информационных технологий Белорусского государственного экономического университета. Минск, 220672, Партизанский пр., 26, тел. (8017) 249-19-81, e-mail petrov@bseu.minsk.by

*Аннотация.* Рассмотрена автоматизация информационных работ на торговом предприятии розничной торговли. Автоматизации подлежат следующие области: бухгалтерский учет, учет произведенных грузоперевозок, учет ГСМ, складской учет, учет продаж по торговым точкам, подготовка договоров с поставщиками продукции, отчетов о проделанной работе, писем. Основные требования к АСОЭИ торгового предприятия: масштабируемость, возможность настройки, санкционирование доступа, возможность сетевой работы.

*Ключевые слова:* автоматизация, АСОЭИ, торговое предприятие.

## 1. ВВЕДЕНИЕ

Малые предприятия негосударственной формы собственности активно используют современные информационные технологии для автоматизации документооборота. Для оперативной обработки внутрифирменной информации широко используются автоматизированные системы обработки экономической информации (АСОЭИ).

Рассмотрим малое торговое предприятие, специализирующееся на продаже плодоовощной продукции реализация, которой будет производиться через магазин, имеющий торговый зал небольшой площади. АСОЭИ основана на применении компьютерных информационных технологий приема, обработки, передачи, хранения, учета, поиска и контроля экономической информации и способна повысить оперативность обработки экономической и учетной информации в торговой фирме, а также качество управления фирмой в целом.

Предметом автоматизации информационных работ на торговом предприятии являются следующие области: бухгалтерский учет, учет произведенных грузоперевозок, учет ГСМ, складской учет, учет продаж по торговым точкам, подготовка договоров с поставщиками продукции, отчетов о проделанной работе, писем.

## 2. АСОЭИ ПРЕДПРИЯТИЯ РОЗНИЧНОЙ ТОРГОВЛИ

Основным функциональным требованием, предъявляемыми к АСОЭИ является выполнение системой тех операций, для которых она предназначена, т.е. возможность организации быстрого и эффективного учета экономической информации: ввода, поиска информации, обработки, отображения и вывода.

Основными системными требованиями к АСОЭИ предприятия розничной торговли являются следующие:

- возможность масштабирования системы, позволяющая без потери функциональных возможностей наращивать мощность системы путем включения новых модулей, замены прежних (например, при расширении номенклатуры товара, замены вычислительной техники на более мощные современные модели, либо увеличения количества рабочих мест (АРМов);

- возможность настройки всей системы и отдельных задач под нужды конкретного пользователя, т.е. изменение формы интерфейса, изменение пользователем отдельных функций;

- санкционирование доступа к информации, путем использования паролей;

- специфические требования к АСОЭИ предприятия заключаются в наличии возможности сетевой работы с базой данных;

- диагностика АСОЭИ включает диагностику технических и программных средств. Проверка технических средств проводится в соответствии с инструкцией по эксплуатации, а также с помощью специальных текстовых пакетов (например, Checkit, Sandra и т.д.). Проверка работоспособности программных средств производится в соответствии с эксплуатационной документацией.

- Программное обеспечение должно быть ориентировано на использование в среде операционной системы WINDOWS-98/NT. В связи с этим предполагается использование баз данных, ориентированные на среду WINDOWS-98/NT.

АСОЭИ основана на применении компьютерных информационных технологий приема, обработки, передачи, хранения, учета, поиска и контроля экономической информации и способна повысить оперативность обработки экономической и учетной информации в торговой фирме, а также качество управления фирмой в целом.

Рассмотрим малое торговое предприятие занимающейся розничной продажей плодово-овощной продукцией реализация, которой будет производиться через магазин, имеющий торговый зал небольшой площади. Розничная торговля будет производиться за наличный расчет на кассовом аппарате. Малое торговое предприятие, специализирующееся на розничной торговле может включать небольшой штат управленцев (директор, секретарь, бухгалтера, экономист, диспетчера) и технических работников (водители, продавцы, грузчики) и состоит обычно из 30-60 человек.

Как принято директор формирует план работы предприятия, ведет переговоры с поставщиками продукции, заключает договора поставки, решает кадровые, финансовые вопросы, вопросы ремонта техники и т.д. Обязанности секретаря директора, канцелярии, отдела кадров выполняет чаще всего один сотрудник.

Бухгалтерия обычно осуществляет автоматизированный бухгалтерский учет операций, совершаемых на торговом предприятии, организует учет основных средств, материальных ценностей, выполняет кассовые и банковские операции, учет продаж по торговым точкам, учет грузоперевозок, ГСМ, начисляет заработную плату сотрудникам.

Диспетчер будет принимать информацию продавцов о необходимости подвоза товара, планировать работу грузчиков и водителей на доставку товара в торговый зал. Как принято экономисту необходимо выполнять расчеты стоимости продаваемой продукции с учетом всех накладных расходов. Водителям придется выполнять доставку продуктов на склад. Грузчики будут выполнять погрузочно-разгрузочные работы. АСОЭИ малого торгового предприятия будет представлять интегрированную систему, обеспечивающую автоматизацию всех информационных работ, выполняемых сотрудниками предприятия. АСОЭИ будет включать программное обеспечение, автоматизирующее следующие области документооборота фирмы:

- «Автоматизация офисной работы» (включает текстовый редактор Word, табличный процессор Excel, программу работы с электронной почтой Microsoft Outlook),

- «Грузоперевозки» - учет грузоперевозок и ГСМ,

- «Бухгалтерия» - учет бухгалтерских операций,

- «Торговля и Склад» - учет торговых и складских операций,

- «Отдел кадров» - учет сотрудников, оформление приказов, распоряжений и т.д.

Средства коммуникации призваны обеспечить связь со сторонними организациями и частными лицами, передачу деловой информации в возможно более короткие сроки. Для реализации этих целей будут установлены следующие виды коммуникационного оборудования:

- а) Телефонная станция (мини АТС) Panasonic KX-T206, имеющая сертификат РБ. Ее установка будет диктоваться необходимостью обеспечить каждого сотрудника телефоном (использование отдельного номера для каждого сотрудника

позволяющих настроить компьютер на быструю и эффективную работу. Соответственно повысится качество бухгалтерского учета. Утилиты «Сведения о системе», «Программа настройки системы», «Агент автоматического обхода драйвера» и «Проверка реестра» позволят получить максимально полную информацию о текущем состоянии компьютера и выявить причины сбоя системы в более сложных критических ситуациях.

На сервере будет использоваться ОС Windows NT Server - сетевая многопользовательская мультипрограммная операционная система, которая обеспечивает стабильность работы и повышенную защиту информации при возникновении сбоев, что очень важно при организации многопользовательской работы в крупной организации. Windows NT обеспечивает также лучше Windows 98 защиту секретных данных от несанкционированного просмотра и случайного повреждения. Пароли в Windows NT может назначать только администратор и их обойти (как в Windows 95) нельзя, кроме того, можно указать права доступа пользователей к отдельным дискам, папкам, файлам. Операционная система поддерживает многопроцессорную обработку данных, а также поддерживает протоколы TCP/IP, IPX/SPX, NetBEUI.

Схема локальной сети предприятия розничной торговли будет иметь звездообразную конфигурацию, и включать файл-сервер:

Для соединения сервера с рабочими станциями можно будет использовать кабель с неэкранированной витой парой (UTP), являющейся наилучшей с точки зрения гибкости и последующей модернизации. Стандарт - категория 5 с пропускной способностью 100 Мбит/сек.

Концентратор (HUB) позволит нам организовать локальную сеть звездообразной конфигурации. Будет использоваться концентратор Comrex Micro HUB на 16 портов, рассчитанный на скорость передачи 10/100 Мбит/сек. В качестве сетевой карты может (если материнская плата компьютера не интегрированная) использоваться Ascorp L-100N.

[2, стр. 34-37]

Общая база данных фирмы будет расположена на сервере. Используемая СУБД должна поддерживать архитектуру клиент-сервер, которая позволит руководителям фирмы использовать общее центральное хранилище информации и обслуживать по запросам одновременно несколько клиентов, возвращая запрошенную информацию после соответствующей обработки запросившему ее клиенту.

В качестве СУБД сервера будет использоваться MS SQL Server 7.0. Принцип работы этой СУБД состоит в организации взаимодействия клиентского приложения с сервером на стандартном языке запросов SQL, что позволит передавать только команды и ответы на них, а не части центральной базы данных. Кроме того, подобный метод обработки запросов клиентов позволит дополнительно защитить центральную базу данных от возможного повреждения. Прежде всего, можно рассмотреть программные средства, используемые всеми сотрудниками фирмы. Это программное обеспечение для автоматизации офисных работ, входящее в интегрированный пакет Microsoft Office 97/2000 - текстовый редактор Word, табличный процессор Excel, программа для создания презентаций Microsoft PowerPoint, программа работы с электронной почтой Microsoft Outlook Express, СУБД Access.

Текстовый редактор Word позволит сотрудникам составлять письма, отчеты, договора другие документы. Табличный процессор Excel позволит экономисту проводить экономические расчеты, создавать и вести собственные небольшие базы данных в табличной форме. MS Access позволит реализовать все функции по работе с базами данных.

Бухгалтерия будет использовать продукт фирмы «1С» - подсистему «1С: Бухгалтерия», которая позволяет автоматизировать все бухгалтерские операции (по банку и кассе, материалы и МБП, основные средства и нематериальные активы, выполнение работ, расчеты по зарплате, расчеты с бюджетом и т.д.).

Кроме того, бухгалтера будут использовать программу «1С - МиСофт:

невыгодна в финансовом отношении). Установка мини-АТС позволит также использовать следующие возможности:

- переадресация поступившего вызова другим сотрудникам,
- ведение одновременного разговора с несколькими абонентами,
- возможность проведения селекторных совещаний,
- возможность связи с абонентом при занятой линии.

б) Для сотрудников можно будет использовать телефонные аппараты Panasonic KXT. Для директора предприятия будет приобретен мобильный телефон стандарта GSM Ericsson R320s со встроенным модемом, микро-браузером стандарта WAP, наличие которого предоставляет быстрый доступ к сети Интернет.

в) Для организации обмена информацией между компьютерами посредством телефонной линии и работы в сети Интернет можно будет приобрести модем (модулятор-демодулятор). Наиболее хорошие отзывы по надежности работы со скоростью обмена данными имеет модем ZuxelOmni 56K, который в скором времени можно будет приобрести.

Для автоматизации рабочих мест сотрудников фирмы планируется 8 компьютеров:

- 1 - для директора фирмы,
- 1 - для секретаря-референта,
- 2 - для бухгалтеров,
- 1 - для экономиста,
- 1 - для зав. складом,
- 1 - центральный сервер фирмы.
- 1-торговый зал

В качестве сервера неплохо было бы приобрести компьютер модели BelSoft Celeron-1200, имеющий 256 Мб ОЗУ, жесткий диск объемом 40 Гб, с устройством чтения /записи на CD-диски (CD-RW TEAC 24x10x40). Для рабочих мест приобретены компьютеры модели NTT-1080 с процессором Celeron-766, оперативной памятью 128 Мб, жестким диском объемом 20 Гб. С целью ведения учета грузоперевозок, бухгалтерских операций, торговых и складских операций, учета сотрудников, оформления приказов, распоряжений и других документов. К

компьютерам понадобятся мониторы. Для работы можно будет приобрести мониторы LG StudioWorks 563N 15" с зерном 0,28, разрешающей способностью 1024x768, частотой обновления экрана 85 Hz.

Сетевое оборудование предназначено для организации и поддержании в рабочем состоянии локальной компьютерной сети фирмы. Для организации локальной сети будет использоваться следующее сетевое оборудование и материалы:

- сетевые платы 3COM на 100 mbs,
- концентратор Comrex Micro Hub на 16 портов,
- кабель витая пара UTP 5-ой категории,
- кабель, каналы, розетки

Предлагаю приобрести следующую оргтехнику для фирмы. Оргтехника фирмы представлена копировально-множительным настольным аппаратом CANON FC-226 со скоростью работы 4 копии в минуту, который позволяет работать с форматами А3 и А4 для создания копий бухгалтерских документов. К дополнительным устройствам относятся блоки бесперебойного питания APC Back UPS CS-350VA, которые позволяют поддерживать работоспособность компьютера в течение 15 - 20 минут после отключения электропитания. Их использование позволит сохранить информацию, находящуюся в оперативной памяти и корректно завершить работу компьютера (выход из Windows).

Для того чтобы считывать нанесенный на товар штрих-код, необходим сканер. В основном сканеры бывают двух типов - светодиодные (CCD) и лазерные. На нашем предприятии будет использоваться светодиодный сканер. В качестве источников используют полупроводниковые светодиоды и отличаются небольшим расстоянием до считываемого кода (обычно 5 – 20 мм), а также относительно низкой ценой, чем лазерный сканер.

В качестве операционной системы на рабочих местах сотрудников фирмы нами будет использована многозадачная многопользовательская 32-разрядная ОС Windows 98. В Windows 98 полностью оптимизировано ядро системы с целью максимального повышения ее производительности. В Windows 98 имеется удобный комплект инструментов,

Грузоперевозки», которая используется совместно с компонентой «1С: Бухгалтерия» и позволяет автоматизировать все учетные операции по грузоперевозкам (калькуляции, маршрутный лист, расчет расхода топлива, объем выполненных работ). Для учета торговых и складских операций будет использоваться модуль «1С: Торговля и Склад», который позволит автоматизировать любые виды торговых операций. Его будет использовать кроме бухгалтеров и заведующий складом.

Типовая конфигурация этих компонентов позволит:

- вести отдельный управленческий и финансовый учет
- вести учет от имени нескольких юридических лиц
- вести отдельный учет собственных товаров и товаров, взятых на реализацию
- оформлять закупку и продажу товаров
- производить автоматическое начальное заполнение документов на основе ранее введенных данных
- вести учет взаиморасчетов с покупателями и поставщиками, детализировать взаиморасчеты по отдельным договорам
- формировать необходимые первичные документы
- оформлять счета-фактуры, автоматически строить книгу продаж и книгу покупок
- выполнять резервирование товаров и контроль оплаты
- вести учет денежных средств на расчетных счетах и в кассе
- вести учет товарных кредитов и контроль их погашения
- работать с взаимосвязанными документами
- выполнять автоматический расчет цен списания товаров
- быстро вносить изменения с помощью групповых обработок справочников и документов

[5, стр.106-107]

Информационную модель АСОЭИ предприятия розничной торговли можно предположить, что она будет выглядеть следующим образом. Продавец на каждом отделе дает заявку на продукцию, которая поступает на склад от оптовых поставщиков

по договорам. По накладным со склада продукты питания отпускаются в отделы, остатки ежедневно будут сдаваться на склад, выручка оприходоваться в бухгалтерии по отчету продавца. Заведующему склада необходимо следить за наличием продуктов на складе, и организовывать приобретение продуктов у поставщиков. Информация о приобретении продуктов питания и поставке их клиентам направляется в бухгалтерию, где формируются бухгалтерские проводки и отчеты. Экономисту необходимо производить расчеты стоимости продаваемой продукции с учетом накладных расходов.

Выполнение отдельных модулей в рамках автоматизированной системы предприятия предполагается выполнить в интерактивном режиме, т.е. по мере обращения пользователей к своей подсистеме. При использовании интегрированной системы автоматизации (типа «1С») изменения, которые будут вноситься в одну из подсистем автоматически будут, отражаются и в других через общие базы данных. Например, при вводе нового сотрудника в подсистеме «Отдел кадров» его фамилия появится в списке сотрудников при начислении заработной платы в модуле бухгалтерского учета. Перед началом работы с системой необходимо будет заполнить общие справочники и настроить конфигурацию рабочих мест для чего используется утилита «Конфигуратор».

Диагностика и обслуживание технических средств АСОЭИ будет проводиться в соответствии с инструкцией по эксплуатации, а также с помощью специальных программных средств (тестовых программ). К наиболее распространенным тестовым программам, которые выявляют неисправности технического обеспечения компьютеров, является пакет Checkit98. Для проверки функционирования Windows, антивирусной проверки, увеличения свободного дискового пространства за счет удаления ненужных файлов и других вспомогательных работ будет использоваться пакет программ Norton Utilites for Windows.

Установкой паролей на используемые базы данных должен

заниматься администратор АСОЭИ (программист) при согласовании с руководством предприятия. Настройкой параметров для работы с электронной почтой будет заниматься организация, предоставляющая эти услуги (например, РО «БелТелеком»).

Система информационной безопасности представляет собой комплекс технических и программных средств, способных обеспечить:

1. целостность данных при сбоях в работе оборудования,
2. санкционирование доступа к базам данных,
3. защиту программного обеспечения от повреждения вирусами

Защита данных от повреждения при сбоях в сети должна обеспечиваться с помощью источников бесперебойного питания (UPS). К примеру, можно использовать на каждом рабочем месте устройства серии APC Back UPS CS, которые выполняют следующие функции:

- фильтрация входного напряжения (154-278В без перехода на батареи), корректировка выходного напряжения.
- защита от высоковольтных импульсных помех, полного пропадания напряжения (на 15-20 мин.),
- автоматическая диагностика,
- наличие программного обеспечения, позволяющего корректно выйти из работающих в среде WINDOWS работающих программ при пропадании напряжения.

Для защиты информации от повреждения необходимо ее дублировать на сервере и хранить в архивированном виде на дискетах или CD-дисках.

Санкционирование доступа пользователей к базам данных будет осуществляться с помощью сетевого программного обеспечения. Санкционирование доступа пользователей должно осуществляется с помощью средств администрирования Windows NT.

Windows NT имеет разветвленную систему защиты данных от несанкционированного доступа. Она состоит из сочетания паролей защиты, прав, назначаемых пользователям, защитных характеристик, определяемых для папок и

файлов. Пользователь не имеет доступа к системным файлам.

Для защиты данных от повреждения вирусами необходимо будет заключить договор на регулярное обновление антивирусных пакетов, установленных на компьютере, с организацией, поставляющей антивирусные пакеты. Могут использоваться AntiviralToolkitPro (Антивирус лаборатории Касперского, имеющий программу-монитор, которая постоянно находится в памяти и контролирует проникновение вирусов), DrWEB.

## Заключение

Система автоматизированного управления должно обеспечивать гибкость и оперативность функционирования системы, экономить производственные ресурсы, повысить качества и культуру обслуживания покупателей. Для нашего торгового предприятия характерны: потребность в автоматизации, прежде всего оперативного учета (товародвижения); ведение операции одного юридического лица; необходимость гибкость системы возврата товара поставщику; ведение взаиморасчетов с поставщиками в разрезе партии товара; использование для обслуживания клиентов недорогого (пассивного) кассового аппарата; минимальное количество компьютерных мест обработки информации.

## ЛИТЕРАТУРА

- 1) Рекламные материалы по продуктам «1С». - Мн., МиСофт, 2001г.
- 2) Основы экономической информатики: Учебное пособие. - Мн.: ООО "Мисанта", 1998г.
- 3) Компьютерная газета. - Мн., 2002г.
- 4) Главный бухгалтер. Торговля №3, 2001г. «Автоматизация управления предприятия розничной торговли».
- 5) Информационные системы в экономике. / Под ред. В.В. Дика М. 1999г.
- 6) Информационные технологии в экономике. / Под ред. Романова И.И. Мн., 2000г.