

АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА СКЛАДСКОГО УЧЕТА

Кириков А.С.

БНТУ, МИДО, Минск, Беларусь, spike9393@mail.ru

Потоки информации, циркулирующие в мире, который нас окружает, огромны. В настоящее время информационные технологии и информационные системы достигли высокого уровня развития, в связи с этим большое количество предприятий используют автоматизированные средства, позволяющие более эффективно хранить, обрабатывать и распределять накопленную в процессе своей деятельности информацию. Теперь компаниям не достаточно предоставлять своим клиентам удобный сервис или широкий ассортимент. Не менее важными так же являются мобильность, прогрессивность, гибкость, высокие темпы работы. Это касается всех сторон деятельности, но приобретает особую актуальность, когда рассматривается складской учет на предприятии.

Широкое распространение и энергичное внедрение современных комплексных автоматизированных систем управления складом, основанных на новейших средствах получения и обработки информации в режиме реального времени обуславливается необходимостью снижения временных и трудовых затрат [1]. Работа всех без исключения предприятий, связана с большим числом отчетной документации. Отчеты, получаемые с помощью компьютера, можно получить и без него, но на расчеты уйдет столько времени, что они уже будут не нужны; или ими придется занять такое количество расчетчиков, что на их зарплату уйдет значительно больше, чем будет получено прибыли в результате их расчетов. При применении компьютера «количество переходит в качество»: увеличение скорости расчетов делает возможным качественное улучшение самой схемы построения работы предприятия. Даже опытные операторы допускают опечатки при вводе данных, причём к концу рабочего дня количество ошибок заметно возрастает.

Практическая значимость автоматизированной складской программы состоит в ликвидации дублирования хранимых данных, оптимизации работы связанной с ведением документации склада, организации простого и быстрого поиска информации о каждой единице складского учета, а также в составлении и выводе на твёрдые носители отчетных документов.

Основное преимущество автоматизации - это сокращение избыточности хранимых данных, а следовательно, экономия объема используемой памяти, уменьшение затрат на многократные операции обновления избыточных копий и устранение возможности возникновения противоречий из-за хранения в разных местах сведений об одном и том же объекте, увеличение степени достоверности информации и увеличение скорости обработки информации; излишнее количество внутренних промежуточных документов, различных журналов, папок, заявок, повторное внесение одной и той же информации в различные промежуточные документы. Также значительно сокращает время автоматический поиск информации, который производится из специальных экранных форм, в которых указываются параметры поиска объекта. Исходя из современных требований, предъявляемых к качеству работы финансового звена крупного предприятия, нельзя не отметить, что эффективная работа его всецело зависит от уровня оснащения компании информационными средствами на базе компьютерных систем автоматизированного складского учета. Благодаря внедрению автоматизированной информационной системы открываются новые возможности эффективного управления бизнес-процессами склада [2].

Автоматизация производственных процессов осуществляется комплексно. Это означает, что к системе подключаются все подразделения предприятия. Сотрудники склада могут поддерживать связь с отделом сбыта или с бухгалтерией. Упорядоченность существенно упрощает контроль над деятельностью сотрудников и движением основных и оборотных

средств. Автоматизированные системы помогают так же адаптировать внешние и внутренние бизнес-процессы складского учета к динамике рынка в каждый момент времени. Таким образом, при осуществлении деятельности предприятие добивается той гибкости, которая не характерна для него в обычных условиях.

Оперативная информация в режиме реального времени, анализ данных по нескольким складам – мощный управленческий ресурс, который возможен только при автоматизированной системе складского учета. Актуальным является вопрос выбора программы складского учета среди большого количества ныне существующих программных продуктов [3]. Если даже сегодня выбрать самую новую технологию (например, многоуровневую технологию клиент-сервер), то можно с уверенностью сказать, что через несколько лет появится новая (лучшая технология) и (если, конечно, захочется на нее перейти) снова придется переписывать продукт. Разработчики создают или универсальную систему, охватывающую всю деятельность предприятия, но делающую это в расчете на «среднее» предприятие, или профессиональную и очень гибкую, но рассчитанную на автоматизацию узкой задачи программу. В большинстве своем эти программы очень неудобны, достаточно сложные и слишком громоздкие, их нелегко интегрировать в существующую информационную сеть предприятия. Работа с платным программным обеспечением требует регулярных финансовых вложений: для установки, дальнейшего обслуживания и обновления. Для маленьких компаний это довольно серьезная статья расходов. Поэтому они предпочитают бесплатные складские программы с ограниченными возможностями.

В Республике Беларусь рынок складского программного обеспечения пока что представлен небольшим числом приложений. Основными недостатками складского модуля являются: ручной ввод информации, минимальные функциональные возможности и жестко заданная схема выполнения складских бизнес-процессов.

Проведем анализ некоторых существующих систем, предназначенных для автоматизации различных видов складского учета (Таблица 1).

Таблица 1 – Сравнительная характеристика систем складского учета

Характеристика программы	БИТ: Управление складом 8	ФОЛИО WinСклад	Парус
Учет основных складских операций: приход, разгрузка, возврат, резервирование, инвентаризация	да	да	да
Справочник номенклатуры с группировкой	нет	да	нет
Подготовка отчета о состоянии склада	да	да	да
Управление остатками товаров	нет	нет	нет

В такой программе как 1С: Торговля и склад 7.7 наличие избыточных функций, которые зачастую не используются, создают помехи при выполнении основных задач, в системе «Галактика» - сложность использования в виде отдельных модулей. Программа LOT имеет несколько запутанный интерфейс. Сложно узнать цену закупки товара: нужно сформировать книгу складского учета, найти в ней приход, а потом найти эту приходную накладную. Если приходная или расходная накладная корректировалась, то книга складского учета будет содержать информацию обо всех вариантах накладной, причем никак не отмечено, какой вариант правильный. При большом числе коррекций пользоваться книгой складского учета практически невозможно. Кроме того при коррекции приходной накладной не проверяется наличие товара. В результате, остатки товара на складе могут оказаться отрицательными без всякого предупреждения.

Предлагаемая компьютерная программа автоматизации складского учета представляет собой клиент-серверную версию, обеспечивающую необходимое быстродействие и надежность даже при значительном количестве рабочих мест и наличие удаленных филиалов. Дает возможность работать в сети и локально на одном компьютере. Широкие возможности обмена данными позволяют синхронизировать справочники на всех удаленных местах, и передавать документы в электронном виде, что значительно экономит время. Предоставляемые описания полей базы данных позволяют использовать SQL-запросы, самостоятельно создавать во встроенном генераторе новые формы документов. Основные формы разрабатываемого приложения представлены на Рисунке 1.

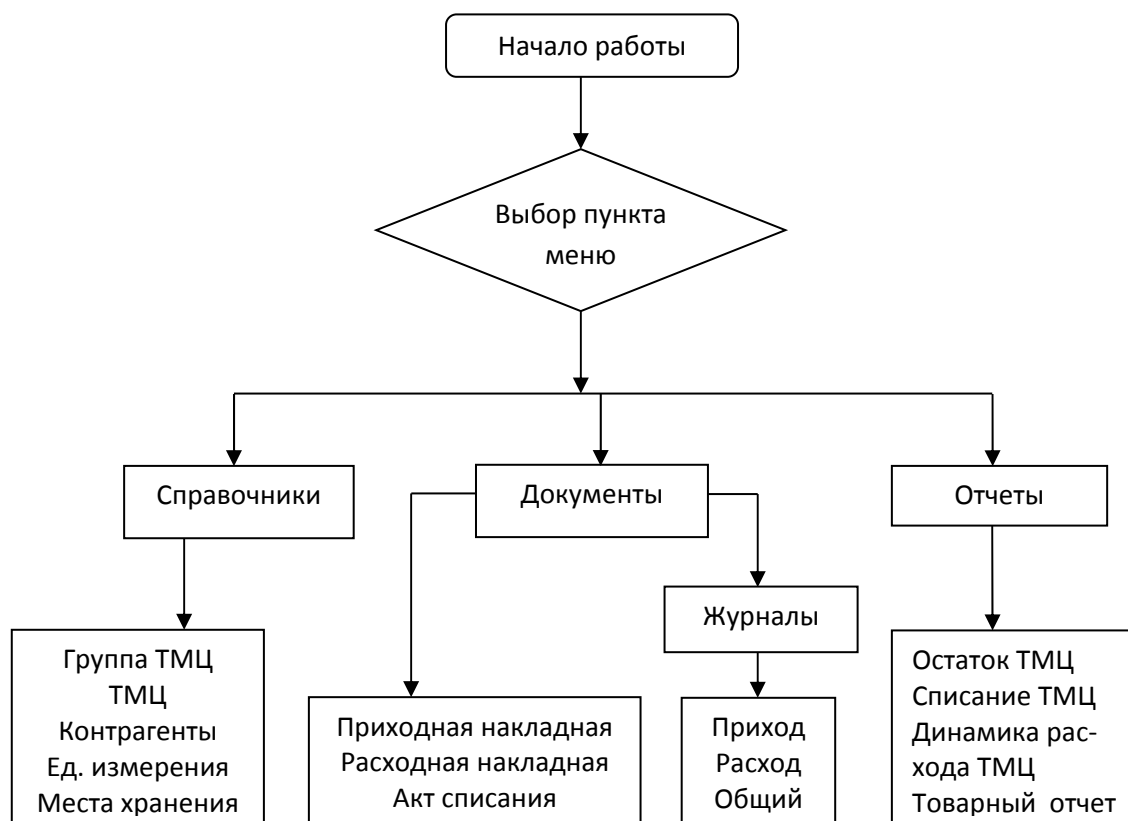


Рисунок 1 – Информационная модель приложения

Основные инструменты программы и их преимущества:

- понятный современный пользовательский интерфейс с минимумом кнопок и максимумом возможностей;
- пополняемая и редактируемая база данных товаров, чтение данных с сервера предприятия;
- учет приемки товара на склад с возможностью оформления приходной накладной;
- перемещение товара с возможностью оформления расходной накладной;
- подведение итогов за выбранный период в виде различных статистических данных по приему товара, продаже товара, перемещению товара, списанию товара;
- учет списания товара со склада с возможностью оформления акта списания;
- формирование отчетов.

Рассмотрим более подробно все преимущества программы.

1. Многие используют ввод форм вручную до сих пор, хотя он не оптимален, как с точки зрения надежности, так и с точки зрения трудозатрат. Кроме того, при вводе данных не исключены ошибки, причём к концу рабочего дня количество ошибок заметно возрастает, поэтому качество данных в итоге существенно падает.

Можно использовать системы автоматизированного ввода данных:

- пачку заполненных форм сканируют при помощи скоростного сканера;
- подавляющее большинство символов распознается автоматически;
- символы, относительно которых сложилось несколько гипотез, автоматически передаются для проверки оператору системы ввода;
- подтвержденная информация экспортируется в базу данных.

Но при таком вводе данных часто приходится сталкиваться с документами, не являющимися машиночитаемыми формами, поскольку:

- расположение полей не определено;
- реберные блоки (квадраты, уголки и пр.) не предусмотрены;
- в полях могут находиться слитно написанные слова;
- поля могут перекрываться штампами и надписями.

Можно так же использовать и штриховое кодирование. Технология штрихового кодирования, которую сегодня широко применяют в розничной торговле, можно было бы применить и в складском учете, но фактически, штриховое кодирование – это ещё один способ маркировки и идентификации товара или документа и не более того.

Преимущество штрихового кодирования в части «затрат» на операцию существенно увеличивается, если этих операций с товаром производится много, например, в распределительном центре, розничном магазине, во всей «цепочке поставок» или если «на входе» от поставщика весь товар в основном маркирован штриховым кодом. Но если товар из Китая или от российского поставщика со старыми технологиями – вообще без маркировки, что встречается на складах повсеместно. Все затраты по наклейке штриховых кодов на товар с его полной переборкой для этого лягут тяжёлым бременем на склад, а значит существенно увеличат себестоимость товара. Для этих целей придётся создавать отдел приёмки в виде маленького «производственного цеха», что многие компании, внедрившие штриховое кодирование вынуждены делать, так как не имеет смысла хранить часть товара без маркировки штриховым кодом, а другую часть с маркировкой, ведь при этом исчезает единая система автоматизации процессов.

Создание шаблонов - альтернативный вариант для данной складской программы. Основная задача шаблонов – предварительная группировка данных, доступных пользователю на форме ввода для конкретного показателя.

Данные для оформления складских документов выбираются в формах из справочников (таблиц частого повторного использования) базы данных приложения. При вводе, редактировании или удалении данных их изменение происходит во временном буфере, и вплоть до отправки измененных данных они фактически не попадают в показатель. Это обеспечивает возможность отложенного ввода данных, когда пользователь может заполнять данные частями и отправлять их в систему в любое время по мере необходимости, после проверки, корректировки и т.д.

Кроме того, ввод данных в ручном режиме существенно увеличивает возможность возникновения ошибок и, что более критично, потери данных. Для минимизации такого рода рисков, определяются участники, их роли по вводу значений показателей, задаются сами показатели, данные по которым необходимо собрать, период отчетности.

Для информирования о ходе и результатах сбора данных в системе реализованы статистические отчеты. Используется новая модель работы с отчетами. Отчеты можно сохранять в шаблоны, которые позволяют более гибко создавать выборку по любому доступному отчету, сохранять условия выборок и использовать создаваемые наборы отчетов индивидуально на каждом рабочем месте. Поддерживаются пользовательские отчеты - пользователи могут изменять внешний вид отчета, ограничиваясь предопределенным набором выбираемых данных.

2. Работа пользователя с данными напрямую связана с правами доступа, которые ему определил администратор. По каждому показателю определена функциональная роль пользователя: просмотр, ввод, редактирование.

3. В программе есть функция сохранения информации. При работе в программе происходит сохранение информации, что может быть важным для анализа ошибок при получении и выдачи товара, передачи информации. При этом сохраняются и актуализируются следующие данные:

- базы данных, которые постоянно пополняются при внесении новых элементов или загрузке накладных;
- отчеты сохраняются в HTML формате, также есть возможность печати;
- файлы проекта позволяют возвращаться к схеме оформления накладных в любое время.

4. Возможность создания резервной копии базы данных на случай сбоя питания при работе с программой.

По вине "железа", из-за сбоев питания или из-за "человеческого фактора" могут произойти самые разные аварии, поэтому нужно позаботиться об автоматическом создании резервных копий файлов базы данных.

За счет того, что база данных хранится в формате SQL, имеется возможность использовать штатные средства SQL- сервера по резервированию баз данных (встроенное средство автоматического создания резервных копий базы данных). Причем копирование файлов базы данных выполняется, только один раз в день при первом запуске программы в этот день. За счет такой организации резервного копирования, пользователь всегда будет иметь семь резервных копий базы данных за последние семь дней. Эти файлы могут пригодиться в случае какой-либо аварии или поломки файла базы данных.

Среди иных программ для складского учета данная программа выделяется эргономичностью и уникальным интерфейсом, который воспринимается на интуитивном уровне. В то же время, его простота органически сочетается с широким набором функций, чего не скажешь о большинстве конкурирующих продуктов, предназначенных для систем автоматизации складского учета.

Предлагаемый программный продукт является независимым инсталлируемым приложением, не требующим для своей работы заранее предустановленных компонентов.

Любое изменения состояния склада, любое движение товаров по складу фиксируется в журнале операций с указанием даты операции. Таким образом, фиксируется не только текущее состояние склада, фиксируются так же все изменения во времени. Располагая такими данными нетрудно получить состояние склада на любой момент времени. Ведомость остатков можно получить на любую дату, отчет по реализации можно получить за любой период. Это справедливо для всех остальных отчетов. Если был проведен документ с одним набором товаров, потом производился откат и исправление, журнал отследит, какие товары были изменены.

Все действия пользователя являются обратимыми. Гибкая система настройки доступа к справочникам и документам позволяет настроить доступ только к необходимой для конкретного пользователя информации. Кроме того имеется возможность вывода всех документов на печать.

Таким образом, предлагаемая компьютерная программа не только компактна, эргономична, легко интегрируема в существующую информационную сеть предприятия, воспринимаемая на интуитивном уровне, но и с возможностью создания резервной копии базы данных на случай сбоя питания при записи данных, что значительно упрощает задачу восстановления потерянной информации. Кроме того возможность создания шаблонов выполнения складских операций позволяет значительно минимизировать ручной ввод информации и увеличить производительность системы в целом.

ЛИТЕРАТУРА

1. Улыбина Ю.Н. Бердышев С.Н. Искусство управления складом - М.: Ай Пи Эр Медиа, 2011.- 304 с.

2. Вендров А.М. Проектирование программного обеспечения экономических информационных систем: Учебник.– М.: Финансы и статистика, 2006. – 544с.
3. Обзор программ складского учета [Электронный ресурс] — Режим доступа: http://sklad-prog.ru/obzor/o_ind.htm/.