



1С:ПРЕДПРИЯТИЕ 8

1С-ЛОГИСТИКА:
УПРАВЛЕНИЕ СКЛАДОМ
АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА





СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ СКЛАДСКИМ КОМПЛЕКСОМ "1С–ЛОГИСТИКА:УПРАВЛЕНИЕ СКЛАДОМ"

"1С–Логистика:Управление складом" — программный продукт нового поколения, который позволяет автоматизировать управление технологическими процессами современного складского комплекса.

"1С–Логистика:Управление складом" — совместный продукт фирмы "1С" и компании "AXELOT", созданный на основе многолетнего опыта автоматизации складских хозяйств.

"1С–Логистика:Управление складом" — это система автоматизированного принятия решений, "мозг" современного складского комплекса. Она позволяет существенно повысить эффективность его работы, а именно:

- управлять складским персоналом в режиме реального времени и уменьшить зависимость от "человеческого фактора";
- повысить точность учета товара и складских операций;
- увеличить грузообработку на имеющихся складских площадях и повысить производительность труда;
- уменьшить затраты на хранение товара на складе;
- снизить количество ошибочных складских операций и предотвратить возможные штрафные санкции;
- избежать потерь, связанных с ограниченным сроком реализации товара;
- обеспечить оперативное и четкое взаимодействие ЗРЛ операторов и их клиентов;
- анализировать количественные показатели работы склада для их непрерывного улучшения в изменяющихся рыночных условиях.

Многочисленные успешные внедрения системы подтверждают, что она может эффективно использоваться на складах различных размеров и типов: от небольшого склада-магазина до крупного распределительного центра или склада готовой продукции промышленного предприятия в самых разных отраслях.

Для автоматизации сравнительно неинтенсивных складов может применяться экономичная "бумажная" технология работы, при которой задания персоналу выдаются на бумажных носителях. При внедрении системы в складских комплексах, требующих управления ресурсами в режиме реального времени, применяются радиотерминалы сбора данных и технология штрихкодирования.

Система может использоваться на складах ответственного хранения и позволяет вести учет операций и товара в разрезе владельцев, а также рассчитывать стоимость оказанных услуг по различным критериям.

Отличительной чертой системы является простота адаптации к условиям работы практически любого складского комплекса, специфике его технологических и организационных требований. Это достигается с помощью гибких параметрических настроек без участия программистов.

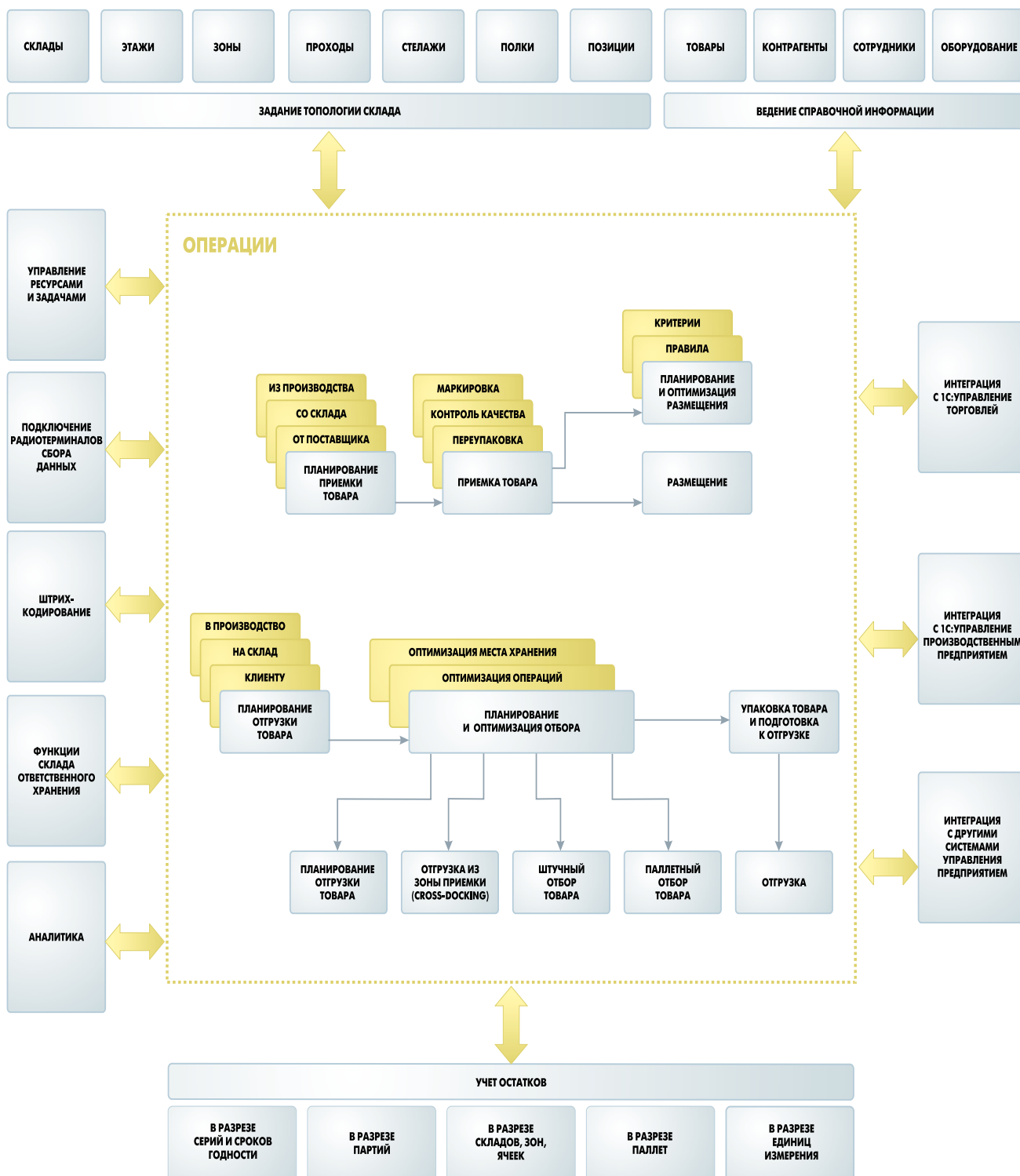
"1С–Логистика:Управление складом" непрерывно развивается вместе с технологической платформой "1С:Предприятие 8", что позволяет повышать производительность системы. В реальном времени может производиться обработка нескольких тысяч заказов в сутки с одновременным использованием десятков радиотерминалов сбора данных. Система использует все преимущества платформы "1С:Предприятие 8": масштабируемость, открытость программного кода для изменения, простоту администрирования и конфигурирования, наличие сервис-инженеров практически в любом городе и т. д.

Важным достоинством "1С–Логистика:Управление складом" является специально разработанный механизм, позволяющий обмениваться данными с различными системами управления предприятием. Наиболее тесная интеграция достигается с программными продуктами на платформе "1С:Предприятие".

Значительный экономический эффект в результате внедрения "1С–Логистика:Управление складом" достигается уже в первые месяцы работы системы.



ФУНКЦИОНАЛЬНОСТЬ СИСТЕМЫ "1С-ЛОГИСТИКА:УПРАВЛЕНИЕ СКЛАДОМ"





Задание топологии склада и учет товара на складе

Система позволяет вести учет любого количества зон внутри склада. Каждая зона склада состоит из ячеек. Под ячейкой может пониматься любое место хранения товара: ячейка, проезд, комната. Для каждой ячейки задаются габариты и максимальный вес, который она выдерживает.

Каждая ячейка на складе имеет свой адрес, по которому она идентифицируется. Такая система адресного хранения позволяет в любой момент точно определить местонахождение товара на складе.

Система оперирует любыми единицами хранения товара, учитывая взаимную вложенность единиц друг в друга. При этом всегда присутствует точная информация о наличии на складе товара во всех возможных единицах хранения. Для каждой единицы хранения задаются габаритные, объемные и весовые характеристики.

В системе существует возможность работы с товаром, расположенным на транспортном носителе (транспортной единице). Транспортной единицей может считаться любая тара: поддон, коробка, контейнер и т. д. Транспортная единица имеет свой идентификатор и может обрабатываться как единое целое. На складе могут одновременно храниться и обрабатываться товары как закрепленные, так и не закрепленные за транспортными единицами.

Кроме этого, в системе предусмотрена возможность учета товара в разрезе партий, сроков годности и серийных номеров.

При проведении складских операций контролируется вместимость ячеек по объему, весу товара и количеству транспортных единиц, размещаемых в ячейке.

Пример организации зон и адресного пространства склада





Приемка и размещение товара

Планирование и приемка товара

Товар может поступать от поставщиков, клиентов (в случае возврата товара), с других складов (в случае перемещения между складами одного предприятия), производственных площадок (в случае поступления готовой продукции из производства). Информация об ожидаемой приемке сохраняется системой. Существует возможность автоматического получения информации об ожидаемой приемке в формате XML из любой информационной системы.

Планирование приемки позволяет:

- ввести информацию о товаре и его штрихкоде;
- распечатать этикетки на товар или транспортную единицу;
- подготовить паллеты;
- привлечь дополнительные ресурсы (сотрудники, оборудование) для приемки товара;
- подготовить складские площади к размещению товара, как в зоне приемки, так и в основной зоне хранения (например, компрессия склада или подпитка активной зоны) и т. д.

Процедура приемки товара может включать в себя следующие операции:

- разгрузка в зоне приемки;
- идентификация и маркировка;
- приведение товара к стандарту складского хранения;
- ввод информации о фактически прибывшем товаре, его единицах хранения и аналитических признаках;
- контроль качества поступившего товара;
- резервирование товара под перекрестную отгрузку (cross-docking);
- печать сопроводительных документов (МХ-1, Торг-1, Торг-2 и др.).

Система позволяет осуществлять приемку товара как "по факту" поступления товара, так и на основе информации об ожидаемой приемке. В последнем случае система может отследить расхождения между запланированным и фактически принятым товаром. При наличии расхождений можно получить список несоответствий.

В случае отсутствия или повреждения штрихкода поставщика принимаемый товар можно маркировать внутренним штрихкодом.

Размещение товара на складе.

После приемки товара происходит его размещение на складе в зоне основного хранения. Процедура планирования размещения может быть запущена системой автоматически в момент завершения пересчета всей поставки или ее части, а также по решению оператора спустя некоторое время после приемки товара.

При планировании размещения система автоматически подбирает ячейку, в которую необходимо разместить товар в соответствии с заранее определенными правилами размещения. В случае невозможности размещения в основной зоне система может предложить цепочку альтернативных вариантов в порядке убывания приоритета.

Размещение товара происходит таким образом, чтобы его дальнейший отбор происходил наиболее оптимально. Обычно склад делится на области, в которых товар размещается в соответствии с АВС-классификацией или особенностями хранения (негабаритный товар, требования к температурному режиму, брак и т. д.). Кроме того, система позволяет сначала размещать товар в зону отбора (для ускорения и минимизации операций подпитки), а затем в зону основного хранения.



Для каждого товара задаются индивидуальные приоритеты размещения:

- размещение в свободные ячейки;
- размещение в занятые ячейки к такому же товару;
- размещение в занятые ячейки к такому же товару с учетом единицы хранения.

При размещении контролируются весогабаритные характеристики товара. Исходя из этой информации, система выбирает только те ячейки, куда этот товар физически можно разместить.

Также система поддерживает возможность самостоятельного выбора кладовщиком ячейки для размещения товара.

Отбор, упаковка и отгрузка товара

Товар может быть отгружен клиентам, поставщикам (в случае возврата товара), на другие склады (в случае перемещения между складами одного предприятия), производственные площадки (в случае выдачи материалов и комплектующих в производство) и т. д.

В системе хранится информация о заказах на отгрузку товара. Эта информация может являться основанием для проведения подготовительных мероприятий (например, подпитка ячеек активной зоны или подготовка зоны отгрузки к принятию собранного заказа) и отбора заказа. Существует возможность автоматического получения информации о заказе на отгрузку в формате XML из любой информационной системы.

На основании заказа на отгрузку производится отбор товара. Существует возможность группировки нескольких заказов в партию отбора, отбор по зонам, дробление крупных заказов при отборе по различным критериям. Отбор одного заказа может производиться одновременно как одним, так и несколькими сотрудниками. Также предусмотрена возможность одновременного сбора нескольких заказов одним сотрудником.





Автоматическое формирование задания на отбор товара может выполняться по следующим принципам:

- отбор с учетом партии товара (FIFO, LIFO);
- отбор с учетом сроков годности товара (FEFO);
- оптимизация маршрута отбора при помощи назначения рейтингов ячеек;
- отбор товара с возможной распаковкой крупных единиц хранения на более мелкие с учетом взаимной вложенности единиц;
- отбор товара из зоны отбора, зоны приемки и зоны основного хранения;
- отбор товара целыми транспортными единицами и частичный отбор товара с транспортной единицы.

В системе существует возможность автоматизации процесса упаковки отобранного товара. Операция упаковки может выполняться как в процессе отбора товара, так и по окончании отбора в выделенной зоне упаковки. При упаковке создается грузовое место (груз), имеющее уникальный идентификатор и весогабаритные характеристики. Груз может храниться и обрабатываться на складе как и любой другой товар. Существует возможность контроля вложений груза. На грузовое место может быть распечатана этикетка и упаковочный лист.

После выполнения операций отбора и упаковки товары и грузы попадают в зону отгрузки и могут быть отгружены клиенту. При отгрузке товара есть возможность печати сопроводительных документов (Счет-фактуры, Торг-12, 1-Т, МХ-З и др.) В случае отказа клиента от всего товара или его части можно провести разукрупнение заказа и повторное размещение товара на складе. Система позволяет отследить расхождения между заказанным и фактически отгруженным товаром.

Для оптимальной организации работы оператора отгрузки, формирования заданий на отбор и отгрузку товаров предусмотрена специальная рабочая форма. В ней в форме "дерева" документов сведена информация о всей цепочке документов по заказу, можно увидеть статус заказа, расшифровку по этапам обработки каждого товара.

Подпитка

Подпитка зоны отбора является одной из наиболее важных операций, повышающих эффективность отбора товаров. Суть этой операции заключается в своевременном и быстром перемещении товара из зоны основного хранения в зону отбора.

Для каждого типа единицы хранения (например, паллеты, коробки, штуки) могут быть заданы индивидуальные правила подпитки: зона отбора, минимальное и максимальное количество в зоне отбора, единица хранения, используемая для подпитки.

В системе реализована регламентная подпитка и подпитка под заказ. Регламентная подпитка выполняется при достижении минимального уровня товара в зоне отбора до максимального уровня. Подпитка под заказ выполняется на основании текущей потребности активных заказов на отгрузку.

Инвентаризация

Проведение полной инвентаризации обычно приводит к остановке работы склада, и, соответственно, к прекращению отгрузки товаров заказчиком. Поэтому в большинстве случаев полная инвентаризация не производится и основная работа склада не останавливается. Избирательный пересчет товара на складе во время рабочего цикла позволяет сократить или полностью избежать остановок в работе.

Система позволяет настраивать правила порядка проведения инвентаризации для каждой ячейки.

Системой предусмотрены следующие типы инвентаризации:

- инвентаризация определенной товарной позиции на складе (проводится в тех ячейках, где присутствует указанный товар);



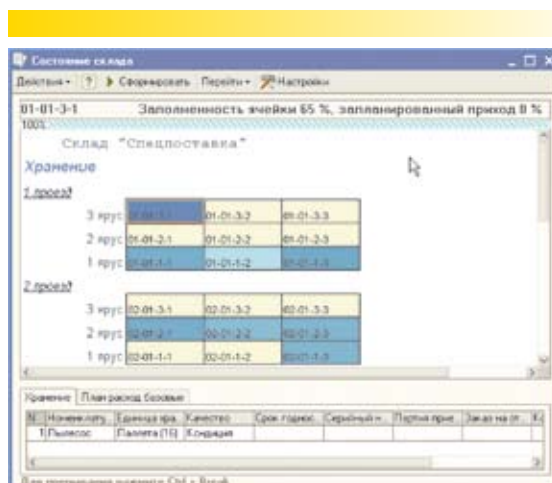
- инвентаризация произвольной области склада (проводится по ячейкам данной области);
- инвентаризация пустых ячеек (проводится контроль ячеек на отсутствие в них какого-либо товара);
- контроль состава грузов.

Для сопоставления потерянного и найденного товара используется акт сверки инвентаризации. Подтвержденные недостачи могут быть окончательно списаны с остатков склада.

Отчетность

В системе предусмотрены следующие виды отчетов:

- Остатки товаров — остатки товаров в разрезе адресов и аналитических параметров номенклатуры;
- Заполненность ячеек — заполненность ячеек склада в объемных и весовых показателях;
- Контроль приемки — отчет, позволяющий проводить план-фактный анализ поступления товаров;
- Контроль отгрузки — отчет, позволяющий контролировать план-фактный анализ отгрузки;
- Состояние склада — таблично-цветовая модель склада, наглядно представляющая расположение товара по складу, планируемые товародвижения и степень заполненности мест хранения;
- Области размещения и отбора — соответствие областей и единиц хранения товаров;
- Анализ инвентаризации — информация по излишкам и недостачам, выявленным на складе в ходе инвентаризации;
- Анализ заказов — статистическая информация за период о результатах выполнения заказов (обработанный объем, вес, затраченное время и др.);
- Анализ выполнения заказов — информация о ходе обработки заказов за период в разрезе статусов выполнения;
- Анализ сотрудников — статистическая информация за период о результатах выполненных операций сотрудниками склада;
- Другие отчеты.



Информация, полученная из отчетов, позволяет анализировать работу складского комплекса за период на различных участках для оценки оптимальности выбранной технологии грузообработки. В случае отклонений от запланированных параметров в складские процессы вносятся коррективы, которые впоследствии находят отражение в настройках системы автоматизации. Непрерывное улучшение работы склада с использованием инструментальных средств "1С-Логистика:Управление складом" — важная составляющая успеха предприятия в целом в непростых условиях современной российской экономики.

Управление задачами и ресурсами

Управление задачами включает в себя планирование, выдачу и контроль выполнения задач. Для каждого сотрудника в совокупности с используемым им оборудованием может быть определен состав доступных для него рабочих зон склада и выполняемых операций.

При назначении задачи фиксируется время ее выдачи и сотрудник, ответственный за выполнение. По каждому сотруднику фиксируется история его работы: задачи, которые он выполнял, время их выполнения, количество, объем, вес товара и т. д. Это позволяет провести детальный анализ работы каждого сотрудника и реализовать гибкую систему мотивации.



Система поддерживает 2 способа выдачи задач:

- "Бумажная" технология. Задачи выдаются на бумажных носителях, и складской работник делает отметку об их выполнении вручную. После этого бумажный носитель передается оператору, который осуществляет контроль и ввод информации по данным задачам в ручном режиме.
- Технология с использованием радиотерминалов сбора данных. Радиотерминалы имеют on-line подключение к системе, что обеспечивает работу в режиме реального времени. При этом все данные вводятся в систему без участия оператора непосредственно сотрудниками, выполняющими операции. Тем не менее, оператор может отслеживать и влиять на ход выполнения работ.

Максимальная скорость и точность выполнения задач достигается при использовании радиотерминалов. Как правило, это актуально для интенсивных складов, имеющих значительную площадь.

Штрихкодирование

Системой поддерживается штрихкодирование единиц хранения товаров, транспортных единиц, грузов, ячеек, персонала.

Существует возможность хранения внешних штрихкодов товара и формирования внутренних штрихкодов. Штрихкоды для товаров формируются с учетом артикула и единицы хранения.

Любой штрихкод может быть распечатан на обычном принтере или на специализированном принтере этикеток.



Работа в системе с использованием радиотерминалов сбора данных

Система поддерживает работу с широким спектром радиотерминалов сбора данных в режиме терминального клиента Windows.

При работе с терминалом для ввода и редактирования информации о ячейках, товаре и его параметрах можно использовать:

- сканирование штрихкода обрабатываемого объекта;
- нажатие стилусом интерактивных кнопок экрана терминала;
- нажатие комбинации клавиш клавиатуры терминала.

Для входа складского работника в систему ему необходимо пройти процедуру идентификации. Пройдя эту процедуру, складской работник считается активным и доступным для выполнения задач.

Задачи выбираются сотрудником склада, выполняющим работы с терминалом, вручную из списка доступных ему операций в доступных рабочих зонах. При завершении задачи фиксируется время и статус завершения.

В системе существует предопределенный набор операций, возможных для выполнения с помощью радиотерминала сбора данных:

- Модуль "Приемка товара";
- Модуль "Размещение товара";
- Модуль "Отбор товара";
- Модуль "Отгрузка товара";
- Модуль "Подпитка товара";
- Модуль "Перемещение товара";
- Модуль "Инвентаризация".





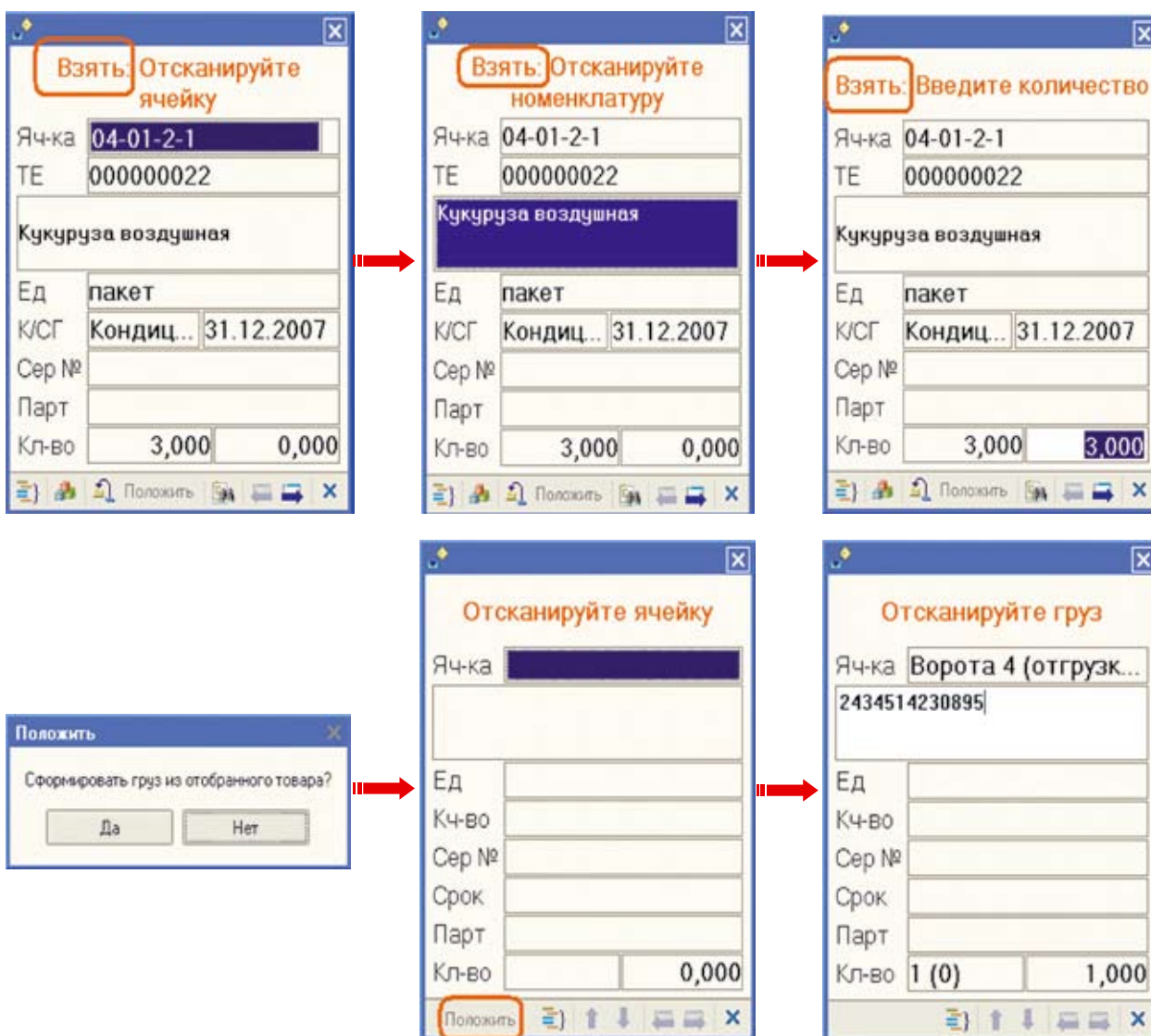
Интерфейсные формы заданий на терминале организованы таким образом, чтобы складской работник, не имеющий навыков обращения с техникой, мог быстро и безошибочно выполнять элементарные операции: подойти к ячейке, взять, положить, указать количество товара и т. д.

С помощью радиотерминала сбора данных существует возможность выполнения задания в режиме "поиска заданий": начинать задание с наиболее доступного товара или ячейки. Пользователь может самостоятельно определять точку перехода от процедуры "Взять" к процедуре "Положить" по мере наполнения транспортной тары.

В случае невозможности выполнения задания пользователь может с терминала отменить задание и заблокировать проблемную ячейку.

После выполнения операции с использованием радиотерминала сбора данных результаты передаются в систему.

Схема выполнения задания на отбор товара с формированием груза с помощью радиотерминала сбора данных





Расчет услуг ответственного хранения

Склад ответственного хранения оказывает услуги по хранению и грузопереработке товара, принадлежащего другим организациям.

Модуль "Расчет услуг ответственного хранения" обеспечивает выполнение следующих функций:

- учет владельцев товара;
- учет товара в разрезе владельцев;
- учет всех складских операций в разрезе владельцев товара;
- задание тарифов по складским операциям в разрезе владельцев товара;
- учет услуг и определение стоимости по каждой операции;
- учет стоимости дополнительных услуг.

Правила работы и совершения операций с товаром, а также тарифы на выполнение этих операций могут быть заданы индивидуально для каждого владельца и каждого товара.

Стоимость операций может рассчитываться на основе объема, веса, количества товара, участвующего в операции, а также на основе количества паллет и ячеек, задействованных в операции. Стоимость хранения может рассчитываться на основе объема, веса и количества хранимого товара.

Расчет стоимости услуг можно производить с любой периодичностью в разрезе каждого владельца товара.

Аппаратное обеспечение, требуемое для работы системы "1С–Логистика:Управление складом"

Технические требования к радиотерминалам сбора данных:

- Операционная система (рекомендуемая): Windows Mobile, Windows CE;
- Наличие терминального клиента поддерживающего работу по протоколу RDP;
- Поддержка одного из стандартов беспроводной связи (802.11a, 802.11b, 802.11g, 802.16a)
- Разрешение экрана не менее 320 x 240 пикселей;
- Сканер считывания штрихкодов (при отсутствии сканера в ряде случаев можно использовать встроенную клавиатуру);
- Программное обеспечение для работы со сканером штрих-кода с поддержкой следующих дополнительных функций (например, ScanWedge).

Требования к радиоточке:

- Поддержка одного из стандартов беспроводной связи (802.11a, 802.11b, 802.11g, 802.16a);
- Ethernet-совместимость.

Требования к терминальному серверу:

- Операционная система MS Windows Server;
- Достаточное количество лицензий MS Terminal Services для работы всех радиотерминалов в качестве терминальных клиентов.



УЧЕБНЫЙ КУРС "ОРГАНИЗАЦИЯ ЭФФЕКТИВНОГО СКЛАДСКОГО ХОЗЯЙСТВА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ "1С–ЛОГИСТИКА:УПРАВЛЕНИЕ СКЛАДОМ"

"1С–Логистика:Управление складом" относится к управленческим решениям, для эффективного внедрения которых требуется иметь достаточную компетенцию специалистов в предметной области. Для освоения специфики, реализованной в совместном продукте фирмы "1С" и компании "AXELOT", разработан специализированный учебный курс для пользователей и партнеров.

Задачей курса является изучение слушателями теоретических основ организации работы складской подсистемы и понимание ими логики и порядка работы программного продукта "1С–Логистика: Управление складом".

В теоретической части курса дается краткое представление о складе как о логистической подсистеме, базовых правилах построения ее структуры, организации складских бизнес–процессов. Определяются место складской подсистемы в общей структуре предприятия и основы взаимодействия подразделений на уровне документооборота.

Практический раздел обучения посвящен изучению основных возможностей конфигурации "1С–Логистика: Управление складом". Рассматриваются основные понятия и применяемые методики, структура конфигурации и ее основные объекты. Ключевым моментом практических занятий является изучение возможностей программного обеспечения на реальном примере автоматизации склада. Слушатели курса совместно с преподавателем пройдут все этапы настройки системы для решения конкретных задач: от организации топологии склада до отображения в системе основных складских функций.

В завершение курса обучающиеся самостоятельно реализуют в системе прикладную задачу и выполняют контрольные задания для получения сертификата.

Первая версия автоматизированной системы "1С–Логистика:Управление складом" выпущена в мае 2004 года. С тех пор совместное решение "1С" и "AXELOT" эффективно работает в ГК Терна, Yamaha Motor, Schenker, UPS, Carlo Pazolini, СКЛП, GlaxoSmithKlein, Олант, ВЕТТ ТРАНС, РИФ, Кулинар–Страта, ЕЛТРАНС Плюс, ТД ПиР, Форум Электро, Сонекс, Коленкор, Русспейс, Гибкие соединения, Synergenta, Карин, БиоХимМак, Ровис, Флэш, Балтийская группа, Адмирал и сотнях других предприятиях.

Организациям, заинтересованным в приобретении и внедрении "1С–Логистика:Управление складом", следует обращаться в компанию "AXELOT" по адресу wms@axelot.ru или в фирму "1С" по адресу sovмест@1c.ru за рекомендациями по выбору партнера для внедрения.



Пример расчета окупаемости проекта автоматизации склада на базе "1С-Логистика:Управление складом"

Общие экономические показатели работы предприятия	Значение		Примечание
Текущий годовой товарооборот, руб./год	250 000 000		Значение взято из практики AXELOT
Рентабельность, % от оборота	10%		Значение взято из практики AXELOT
Показатель	До проекта	После проекта	Примечание
	Затраты на помещение		
Площадь склада, кв. м	4 000	3 500	Значение взято из практики AXELOT. Требуемая площадь склада после внедрения системы рассчитывается в таблице 2.
Стоимость аренды (содержания) единицы площади склада, руб./год	3 900	3 900	В примере рассматривается склад класса А, со стоимостью аренды 150\$ кв.м/год с учетом НДС
Стоимость аренды (содержания) склада, руб./год	15 600 000	13 650 000	
Затраты на оборудование			
	Не изменяются		В примере рассматривается проект автоматизации без изменения состава складского оборудования
Персонал			
Количество сотрудников склада (без учета операторов)	15	11	Значения взяты из практики AXELOT
Средняя годовая заработная плата сотрудника склада, руб./год	240 000	198 000	Значения взяты из практики AXELOT. При снижении требований к квалификации и опыту может снизиться и средняя ЗП
Годовой фонд заработной платы сотрудников склада, руб./год	3 600 000	2 178 000	
Калькулируемые потери			
Отношение стоимости среднегодовых складских запасов к годовому товарообороту, %	10,4%	6,9%	Величина обратная коэффициенту оборачиваемости (см. таблица 2)
Стоимость среднегодовых складских запасов, руб./год	26 041 667	17 361 111	Стоимость складских запасов используется далее для расчета недостач и потерь по сроку годности
Недостача, % от стоимости запасов	3,0%	1,0%	Значения взяты из практики AXELOT
Потери по сроку годности, % от стоимости запасов	1,0%	0,3%	Значения взяты из практики AXELOT
Штрафы и рекламации, % от оборота	0,2%	0,1%	Значения взяты из практики AXELOT
Брак при поставке, руб./год	1 260 000	315 000	Значения взяты из практики AXELOT: 3000 EUR в месяц теряется на приемке при недостаточном качестве контроля товара. Пропущенный брак списывается или восстанавливается за счет компании. Целевое значение суммы потерь от брака составляет 25% от исходного
Итого калькулируемые потери, руб./год:	2 801 667	665 694	
ВСЕГО затраты и потери, руб./год:	22 001 667	16 493 694	



Показатель	До проекта	После проекта	Примечание
Затраты, возникшие вследствие автоматизации			
Средняя стоимость этикетки, руб./шт.	0	0,10	
Годовая потребность в этикетках, шт./год	0	600 000	Значения взяты из практики AXELOT
Годовые затраты на этикетки, руб./год	0	60 000	
Средняя годовая зарплата операторов, руб./год	0	300 000	Значения взяты из практики AXELOT
Количество операторов	0	3	Значения взяты из практики AXELOT. 2 оператора дневной смены и 1 оператор вечерней смены.
Годовой фонд заработной платы операторов, руб./год	0	900 000	
Итого затраты, возникшие вследствие автоматизации, руб./год:	0	960 000	
ВСЕГО снижение затрат и потерь, руб./год		4 547 972	

Таблица 2. Расчет потребности в складских площадях после внедрения системы автоматизации

Показатель	Значение	Примечание
Текущий годовой товарооборот, куб.м./год	259 200	Рассчитан через площадь склада (см. таблицу 1), высоту стеллажных конструкций и коэффициент оборачиваемости с поправкой на заполненность склада
Текущий коэффициент оборачиваемости склада, раз/год	9,60	Значение месячного коэффициента оборачиваемости 0,8 взято из практики AXELOT
Нормативный коэффициент заполненности склада	0,75	
Средний коэффициент сокращения времени выполнения складских операций за счет автоматизации	1,50	Значение взято из практики AXELOT. Среднее значение может быть меньше, чем ускорение отдельных процессов, т.к., например, при увеличении скорости отбора в разы, скорость операции приемки может в то же время увеличиться за счет введения этапа маркировки.
Высота стеллажных конструкций, м	9	Значение взято из практики AXELOT
Потребность в площадях после проекта внедрения, кв. м	2 700	Рассчитана через годовой товарооборот в кубометрах и коэффициент сокращения времени выполнения складских операций по факту внедрения системы автоматизации с поправкой на заполненность склада
Поправка на рост площадей зоны приемки, отгрузки, создание зоны маркировки, кв.м	800	При повышении пропускной способности склада возникает необходимость в расширении зон приемки и отгрузки (комплектации заказов). При внедрении системы штрихкодирования возникает потребность в зоне маркировки товара. Число определено ориентировочно, расчет этих зон в данном примере не приводится и является частью технологического проекта склада.
Итоговая потребность в площадях после проекта внедрения, кв. м	3 500	Высвободившиеся площади могут быть использованы для извлечения дополнительной прибыли от организации на той же территории склада ответственного хранения.



Таблица 3. Вложения в проект автоматизации

Показатель	Значение	Примечание
Программное обеспечение		
Средняя стоимость лицензии на одно рабочее место, руб.	44 800	С учетом программных лицензий для радиотерминалов, серверной установки "1С:Предприятие 8" и лицензий на платформу "1С:Предприятие 8"
Количество стационарных рабочих мест	5	3 операторских места, 1 место администратора системы, 1 место для менеджмента склада и/или компании
Стоимость программного обеспечения, руб.	224 000	
Оборудование и расходные материалы		
Средняя стоимость терминалов сбора данных с учетом дополнительного оборудования, руб.	78 000	Средняя стоимость включает радиотерминалы модели Symbol MC9060, радиоточку, зарядное устройство, запасные аккумуляторы
Количество сотрудников, работающих с ТСД	8	
Средняя стоимость промышленного принтера этикеток, руб.	45 000	
Количество используемых принтеров	2	
Средняя стоимость рабочего места оператора, руб.	26 000	
Количество рабочих мест операторов	2	
Стоимость закупки оборудования, руб.	766 000	
Стоимость услуг внедрения		
Стоимость услуг внедрения, руб.	970 000	Стандартный проект: типовое ПО, длительность 3 месяца, внедрение технологии штрихкодирования на операциях приемки, отбора и инвентаризации, интеграция с корпоративной системой, специализированные отчеты, разработка программных настроек, не изменяющих бизнес-логику системы
ИТОГО затраты на внедрение системы автоматизации, руб.	1 960 000	

Таблица 4. Расчет окупаемости проекта автоматизации

Показатель	Значение	Примечание
Изменение затрат и потерь в результате автоматизации, руб./год	4 547 972	
Вложения в проект автоматизации, руб.	2 290 000	
Срок окупаемости, месяц	5,2	

Фирма "1С"

Москва, 123056, а/я 64
Селезневская ул., 21
тел. (495) 737-92-57
факс (495) 681-44-07
www.1c.ru,
1c@1c.ru

Компания "AXELOT"

Москва, 115432,
Трофимова ул., 33
тел. (495) 961-26-09
факс (495) 961-26-09
www.axelot.ru,
info@axelot.ru

