|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Заказчик:** | **Акционерное общество «ЭЛИС ФЭШН РУС»** | | |
| **Исполнитель:** | **ООО "Кодерлайн Софт портал"** | | |
| **Проект:** | **ИнтеграцияAxelot WMS и 1С ERP** | | |
| **Договор:** | **№** | | |
| **Дата:** |  | **Выполнил:** |  |
| **Версия:** | **1** | **Статус:** | **Направлен / Согласован / Утвержден** |

**Техническое решение**

**ИнтеграцияAxelot WMS и 1С ERP**

**Лист согласования**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Согласование** | | | |
| **Должность** | **Фамилия И.О.** | **Подпись** | **Дата** |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

1. **Общие сведения о решении**

Данное техническое решение описывает интеграцию складской системы учета Axelot WMS с управляющей системой 1С ERP.

1. **Описание функциональной модели**

Для интеграции 1C: ERP с Axelot WMS5 разработана функциональная модель, управляющей системой является 1С:ERP все движение документов и все действия на складе инициируются в данной системой, управление складом, его топологией, движениями на складе, персоналом, происходит посредством программного комплекса Axelot WMS5. В управляющей системе отрабатываются только заявки и первичные документы, склад в целом без учета топологии.

1. **Функциональные подсистемы.**
   1. Управление нормативно-справочной информацией, ведение данных о бизнес-партнерах (клиентах, поставщиках, внутренних организациях и т.д.), с которыми работает склад, о товарно-материальных ценностях (товарах, сырье, готовой продукции и т.д.), хранящихся на складе и их упаковках, о складских сотрудниках и транспортных средствах, все инициируется в управляющей системе и синхронизируется с программным комплексом Axelot WMS5.
   2. Управление топологией склада, описание плана склада (складские зоны, стеллажи, ячейки и правила их обработки) при помощи специализированного визуального редактора с учетом их географических позиций, отражение различных типов зон с их характеристиками: штабельное хранение, широкопроходные и узкопроходные фронтальные стеллажи, стеллажи двойной глубины, набивные стеллажи, гравитационные стеллажи, полочные стеллажи или мезонин и т.д, возможность перемещения с использованием транзитных зон, все локализовано в программном комплексе Axelot WMS5.
   3. Управление входящим потоком движения объектов инициируется в управляющей системе, процессы управления входящим потоком включают приемку товара, контроль поступления, размещение и завершаются передачей сообщения об окончании приемки в управляющую систему, приемка может выполняться по грузовым местам или позициям, возможно выполнение процессов приемки в несколько этапов (предварительная приемка) или в упрощенном формате (доверительная приемка), процесс приемки может быть совмещен с размещением в места хранения, а также сопровождаться дополнительными этапами, например, перемаркировка (в случае необходимости) принимаемого товара, планирование размещения товара реализовано через гибкие механизмы, включающие различные стратегии и алгоритмы размещения происходят в складской системе.
   4. Управление исходящим потоком инициируются складской системой, процессы управления исходящим потоком включают отбор товара, консолидацию, упаковку, отгрузку в адрес грузополучателя и завершаются передачей сообщения о факте упаковки, а затем отгрузки в управляющую систему, планирование отбора реализовано через гибкие механизмы включающие различные стратегии и алгоритмы отбора, подготовка к отгрузке может включать различные этапы: упаковка, консолидация, процедуры контроля корректности отбора и ввод необходимых данных об отгружаемом товаре, приведение товаров к требованиям грузополучателя: наклейка этикеток и ценников (часто требуется для розничных магазинов), соблюдение лимитов по размеру и массе грузовых мест, распечатка упаковочных листов и т.д.
   5. Управление внутрискадскими процессами (в пределах одного склада), планирование пополнения зоны отбора товара, уплотнение для целей оптимизации использования зон хранения, циклическая инвентаризация с возможностью создания гибких планов инвентаризации по конкретным зонам, ячейкам, группам товаров, списание недостач, оприходование излишков, изменение состояния запасов, сборка/разборка комплектов, частично инициируется в управляющей системе в случае изменения комплектов, разборке-сборке, а также для отражения факта недостачи и пересорта продукции, товара. Операции, не влияющие на изменение количественных показателей, локализуются внутри программного комплекса управления складом Axelot WMS5.
   6. Управление ресурсами персонала, прогнозирование потребности в ресурсах и персонале с использованием норм выполнения различных операций, расчет выработки сотрудников или бригад и соотнесение ее с нормами, подсчет допускаемых сотрудниками ошибок, установка рейтингов сотрудников и расчет мотивационных показателей локализуются внутри программного комплекса управления складом Axelot WMS5.
   7. Управление складским оборудованием, планирование и назначение задач на погрузочно-разгрузочную технику с приоритизацией, которая обеспечивает оптимальную загрузку дорогостоящего оборудования и повышает коэффициент полезного использования, получение данных о выполняемых операциях от складского оборудования и техники локализуются внутри программного комплекса управления складом Axelot WMS5.
2. **Техническое описание модели (ниже) представлено в виде таблицы.**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1С система** | | | | | |
| **1С:ERP** | | **1С:Подсистема (расширение WMS,DATAREON)** | | | |
| **Поступление** | | | | | |
| **ERP** | **1С:Расширение** | | **WMS** | **1С:Расширение** | **ERP** |
| **Тип складской операции** | **Объект WMS** | **Объект WMS** |
| ВводОстатковТоваров | Ввод остатков | ПланПоступления | ПланПоступления, ОжидаемоеПоступление |  |  |
|  | Ввод остатков (Брак) | ПланПоступления | ПланПоступления, ОжидаемоеПоступление |  |  |
| ЗаказНаПеремещение | Возврат из интернет-магазина | ПланПоступления | ПланПоступления, ОжидаемоеПоступление | ОжидаемоеПоступление | ПриходныйОрдерНаТовары, ПеремещениеТоваров |
| ЗаказНаПеремещение | Возврат из СТК | ПланПоступления | ПланПоступления, ОжидаемоеПоступление | ОжидаемоеПоступление | ПриходныйОрдерНаТовары, ПеремещениеТоваров |
| ЗаявкаНаВозвратТоваровОтКлиента | Возврат от маркетплэйсов | ПланПоступления | ПланПоступления, ОжидаемоеПоступление | ОжидаемоеПоступление | ПриходныйОрдерНаТовары, ВозвратТоваровОтКлиента |
| ЗаявкаНаВозвратТоваровОтКлиента | Возврат от юр. лиц (БРАК) | ПланПоступления | ПланПоступления, ОжидаемоеПоступление | ОжидаемоеПоступление | ПриходныйОрдерНаТовары, ВозвратТоваровОтКлиента |
| ЗаявкаНаВозвратТоваровОтКлиента | Возврат от юр. лиц (НЕ брак) | ПланПоступления | ПланПоступления, ОжидаемоеПоступление | ОжидаемоеПоступление | ПриходныйОрдерНаТовары, ВозвратТоваровОтКлиента |
| ЗаказДавальца, ЗаказДавальца2\_5 | Выпуск продукции от давальцев | ПланПоступления | ПланПоступления, ОжидаемоеПоступление | ОжидаемоеПоступление | ПриходныйОрдерНаТовары, ПоступлениеСырьяОтДавальца |
| ЗаказНаПеремещение | Поступление из производства | ПланПоступления | ПланПоступления, ОжидаемоеПоступление | ОжидаемоеПоступление | ПриходныйОрдерНаТовары, ПеремещениеТоваров |
| ЗаказНаВнутреннееПотребление, ЗаказНаСборку | Поступление прочего ассортимента | ПланПоступления | ПланПоступления, ОжидаемоеПоступление | ОжидаемоеПоступление | ПриходныйОрдерНаТовары, СборкаТоваров, ВнутреннееПотребление |
| ЗаказНаПеремещение | Поступление с другого склада | ПланПоступления | ПланПоступления, ОжидаемоеПоступление | ОжидаемоеПоступление | ПриходныйОрдерНаТовары, ПеремещениеТоваров |
| ЗаказНаПеремещение | Прием неликвидов | ПланПоступления | ПланПоступления, ОжидаемоеПоступление | ОжидаемоеПоступление | ПриходныйОрдерНаТовары, ПеремещениеТоваров |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| **Отгрузка** | | | | | |
| **ERP** | **1С:Расширение** | | **WMS** | **1С:Расширение** | **ERP** |
| **Тип складской операции** | **Объект WMS** | **Объект WMS** |
| ЗаказДавальца, ЗаказДавальца2\_5 | Возврат брака давальцам | ПланОтгрузки | ПланОтгрузки, ЗаказНаОтгрузку | ЗаказНаОтгрузку | РасходныйОрдерНаТовары, ВозвратСырьяДавальцу |
| ЗаказНаПеремещение | Отгрузка через Интернет-магазин | ПланОтгрузки | ПланОтгрузки, ЗаказНаОтгрузку | ЗаказНаОтгрузку | РасходныйОрдерНаТовары, ПеремещениеТоваров |
| ЗаказНаПеремещение | Перемещение на другой склад | ПланОтгрузки | ПланОтгрузки, ЗаказНаОтгрузку | ЗаказНаОтгрузку | РасходныйОрдерНаТовары, ПеремещениеТоваров |
| ЗаказНаПеремещение | Перемещение на магазины | ПланОтгрузки | ПланОтгрузки, ЗаказНаОтгрузку | ЗаказНаОтгрузку | РасходныйОрдерНаТовары, ПеремещениеТоваров |
| ЗаказПереработчику | Перемещение на переработку | ПланОтгрузки | ПланОтгрузки, ЗаказНаОтгрузку | ЗаказНаОтгрузку | РасходныйОрдерНаТовары, ПередачаСырьяПереработчику |
| ЗаказНаПеремещение | Перемещение на разбраковку | ПланОтгрузки | ПланОтгрузки, ЗаказНаОтгрузку | ЗаказНаОтгрузку | РасходныйОрдерНаТовары, ПеремещениеТоваров |
| ЗаказНаПеремещение | Перемещение на СТК | ПланОтгрузки | ПланОтгрузки, ЗаказНаОтгрузку | ЗаказНаОтгрузку | РасходныйОрдерНаТовары, ПеремещениеТоваров |
| ЗаказКлиента | Продажа экспорт | ПланОтгрузки | ПланОтгрузки, ЗаказНаОтгрузку | ЗаказНаОтгрузку | РасходныйОрдерНаТовары, РеализацияТоваровУслуг |
| ЗаказКлиента | Продажа юр. Лицам | ПланОтгрузки | ПланОтгрузки, ЗаказНаОтгрузку | ЗаказНаОтгрузку | РасходныйОрдерНаТовары, РеализацияТоваровУслуг |
| ЗаданиеНаПеревозку | Рейс | Рейс | Рейс |  |  |

**НСИ объектов ERP и Axelot WMS5**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Объект 1С ERP** | **Объект WMS** | **Класс пакета** |
| **УпаковкиЕдиницыИзмерения** | **Единица измерения** | **ЕдиницаИзмерения** |
| **УпаковкиЕдиницыИзмерения\_ERPOUT** | **- ЕдиницаИзмерения\_WMSIN** |
| **УпаковкиЕдиницыИзмерения** | **Упаковка номенклатуры** | **УпаковкаНоменклатуры** |
| **УпаковкиЕдиницыИзмерения\_ERPIN** | **- УпаковкаНоменклатуры\_WMSIN** |
| **УпаковкиЕдиницыИзмерения\_ERPOUT** | **- УпаковкаНоменклатуры\_WMSOUT** |
| **НаборыУпаковок** | **НаборыУпаковок** | **НаборыУпаковок** |
| **НаборыУпаковок\_ERPIN** | **НаборыУпаковок\_WMSOUT** |
| **НаборыУпаковок\_ERPOUT** | **НаборыУпаковок\_WMSIN** |
| **Номенклатура** | **Номенклатура** | **Номенклатура** |
| **Номенклатура\_ERPOUT** | **- Номенклатура\_WMSIN** |
| **Номенклатура\_ERPIN** |  |
| **ВидыНоменклатуры** | **Вид объекта хранения** | **ВидНоменклатуры** |
| **ВидНоменклатуры\_ERPOUT** | **- ВидНоменклатуры\_WMSIN** |
| **СерииНоменклатуры** | **Партия номенклатуры** | **Партия** |
| **СерияНоменклатуры\_ERPIN** | **- ПартияНоменклатуры\_WMSIN** |
| **СерияНоменклатуры\_ERPOUT** | **- ПартияНоменклатуры\_WMSOUT** |
| **ХарактеристикиНоменклатуры** | **Характеристика номенклатуры** | **ХарактеристикаНоменклатуры** |
| **ХарактеристикаНоменклатуры\_ERPOUT** | **- ХарактеристикаНоменклатуры** |
| **СерииНоменклатуры** | **Состояние** | **Состояние** |
| **СерииНоменклатуры\_ERPOUT** | **- СостояниеОХ\_WMSIN** |
| **ШтрихкодыНоменклатуры** | **Штрихкод номенклатуры** | **Штрихкод** |
| **ШтрихкодыНоменклатуры\_ERPIN** | **- Штрихкод\_WMSIN** |
| **ШтрихкодыНоменклатуры\_ERPOUT** | **- Штрихкод\_WMSOUT** |
| **СерииНоменклатуры** | **Спецификация номенклатуры** | **Спецификация** |
| **СпецификацияНоменклатуры\_ERPOUT** | **- СпецификацияНоменклатуры\_WMSIN** |
| **Склады** | **Контрагент** | **Склад** |
| **Склад\_ERPOUT** | **- Склад \_WMSIN** |
| **Контрагент** | **Контрагент** | **Контрагент** |
| **Контрагент\_ERPOUT** | **- Контрагент\_WMSIN** | **Партнер** |
| **Организация** | **Контрагент** | **Организация** |
| **Организация\_ERPOUT** | **- Организация \_WMSIN** |
| **СтруктураПредприятия** | **Контрагент** | **Подразделение** |
| **СтруктураПредприятия\_ ERPOUT** | **- Подразделение\_WMSIN** |
| **ТипДоговора** | **Вид договора с контрагентом** | **ВидДоговора** |
| **ТипДоговора\_ ERPOUT** | **- ВидДоговора\_WMSIN** |
| **ДоговорыКонтрагентов** | **Договор контрагента** | **Договор** |
| **ДоговорКонтрагента\_ERPOUT** | **- Договор\_WMSIN** |
| **ФизическиеЛица** | **Физическое лицо** | **ФизическоеЛицо** |
| **ФизичекоеЛицо\_ERPOUT** | **- ФизическоеЛицо\_WMSIN** |
|  | **Модель ТС** | **ТипТС** |
| **- МодельТС\_WMSIN** |
| **ТранспортныеСредства** | **Транспортное средство** | **ТранспортноеСредство** |
| **ТранспортныеСредства\_ERPOUT** | **- ТранспортноеСредство\_WMSIN** |
|  | **Адрес Доставки** | **Адрес** |
| **- АдресДоставки\_WMSIN** |
|  | **Тип Поступления** | **ТипПоступления** |
| **- ТипПоступления\_WMSIN** |
|  | **Тип Отгрузки** | **ТипОтгрузки** |
| **- ТипОтгрузки\_WMSIN** |
|  | **Вид Доставки** | **ВидДоставки** |
| **- ВидДоставки\_WMSIN** |
|  | **Тип места хранения** | **ТипМестаХранения** |
| **- ТипМестаХранения\_WMSOUT** |
| **ВидыКонтактнойИнформации** |  | **ВидКонтактнойИнформации** |
| **ВидКонтактнойИнформации\_ ERPOUT** |
|  |  | **ЗонаДоставки** |
|  |  | **Календарь** |
| **КонтактныеЛицаПартнеров** |  | **КонтактныеЛицаПартнеров** |
| **КонтактныеЛицаКонтрагентов\_ERPOUT** |
| **Пользователь** |  | **Пользователь** |
| **Пользователь\_ERPOUT** |
| **СтатьиРасходов** |  | **СтатьяРасходов** |
| **СтатьяЗатрат\_ERPOUT** |
|  |  |  |

**Таблица обработчиков 1C: ERP**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ERP IN** | **Складская операция** | **ERP IN** |
| **ЗаказНаПеремещение\_ERPOUT** | **Возврат из интернет-магазина** | **ПриходныйОрдерНаТовары\_ERPOIN, ПеремещениеТоваров\_ERPOIN** |
| **ЗаказНаПеремещение\_ERPOUT** | **Возврат из СТК** | **ПриходныйОрдерНаТовары\_ERPOIN, ПеремещениеТоваров\_ERPOIN** |
| **ЗаявкаНаВозвратТоваровОтКлиента\_ERPOUT** | **Возврат от маркетплэйсов** | **ПриходныйОрдерНаТовары\_ERPOIN, ВозвратТоваровОтКлиента\_ERPOIN** |
| **ЗаявкаНаВозвратТоваровОтКлиента\_ERPOUT** | **Возврат от юр. лиц (БРАК)** | **ПриходныйОрдерНаТовары\_ERPOIN, ВозвратТоваровОтКлиента\_ERPOIN** |
| **ЗаявкаНаВозвратТоваровОтКлиента\_ERPOUT** | **Возврат от юр. лиц (НЕ брак)** | **ПриходныйОрдерНаТовары\_ERPOIN, ВозвратТоваровОтКлиента\_ERPOIN** |
| **ЗаказДавальца\_ERPOUT** | **Выпуск продукции от давальцев** | **ПриходныйОрдерНаТовары\_ERPOIN, ПоступлениеСырьяОтДавальца\_ERPOIN** |
| **ЗаказНаПеремещение\_ERPOUT** | **Поступление из производства** | **ПриходныйОрдерНаТовары\_ERPOIN, ПеремещениеТоваров\_ERPOIN** |
| **ЗаказаНаВнутреннееПотребление\_ERPOUT, ЗаказНаСборку\_ERPOUT** | **Поступление прочего ассортимента** | **ПриходныйОрдерНаТовары\_ERPOIN, СборкаТоваров\_ERPOIN, ВнутреннееПотребление\_ERPOIN** |
| **ЗаказНаПеремещение\_ERPOUT** | **Поступление с другого склада** | **ПриходныйОрдерНаТовары\_ERPOIN, ПеремещениеТоваров\_ERPOIN** |
| **ЗаказНаПеремещение\_ERPOUT** | **Прием неликвидов** | **ПриходныйОрдерНаТовары\_ERPOIN, ПеремещениеТоваров\_ERPOIN** |
| **ЗаказДавальца\_ERPOUT** | **Возврат брака давальцам** | **РасходныйОрдерНаТовары\_ERPOIN, ВозвратСырьяДавальцу\_ERPOIN** |
| **ЗаказНаПеремещение\_ERPOUT** | **Отгрузка через Интернет-магазин** | **РасходныйОрдерНаТовары\_ERPOIN, ПеремещениеТоваров\_ERPOIN** |
| **ЗаказНаПеремещение\_ERPOUT** | **Перемещение на другой склад** | **РасходныйОрдерНаТовары\_ERPOIN, ПеремещениеТоваров\_ERPOIN** |
| **ЗаказНаПеремещение\_ERPOUT** | **Перемещение на магазины** | **РасходныйОрдерНаТовары\_ERPOIN, ПеремещениеТоваров\_ERPOIN** |
| **ЗаказПереработчику\_ERPOUT** | **Перемещение на переработку** | **РасходныйОрдерНаТовары\_ERPOIN, ПередачаСырьяПереработчику\_ERPOIN** |
| **ЗаказНаПеремещение\_ERPOUT** | **Перемещение на разбраковку** | **РасходныйОрдерНаТовары\_ERPOIN, ПеремещениеТоваров\_ERPOIN** |
| **ЗаказНаПеремещение\_ERPOUT** | **Перемещение на СТК** | **РасходныйОрдерНаТовары\_ERPOIN, ПеремещениеТоваров\_ERPOIN** |
| **ЗаказКлиента\_ERPOUT** | **Продажа экспорт** | **РасходныйОрдерНаТовары\_ERPOIN, РеализацияТоваровУслуг\_ERPOIN** |
| **ЗаказКлиента\_ERPOUT** | **Продажа юр. Лицам** | **РасходныйОрдерНаТовары\_ERPOIN, РеализацияТоваровУслуг\_ERPOIN** |
| **ЗаданиеНаПеревозку\_ERPOUT** | **Рейс** |  |

1. Разрабатывается подсистема DATAREON WMS5. В нее закладываются объекты обмена, ПланОтгрузки, ЗаказНаОтгрузку , ПланПоступления, ОжидаемоеПоступление, а также объект ТипыСкладскихОпераций, отвечающий за зарабатываемые события и последствия выполнения складских операций по передаче их в систему WMS5 и при возвращении выполнения нужных приходных расходных операций в управляющей системе. Общие модули и базовая система работы с обработчиками.
2. На базе созданной подсистемы отрабатываем обмен и события обработчиков касательно НСИ.
3. На базе созданной подсистемы обрабатываем обмен и события обработчиков для передаваемых и принимаемых объектов, происходит подготовка объекта (социализация) для передачи в WMS5, а также при приеме объекта из WMS5.

**Оценка трудоемкости работ.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Этапы работ** | **Трудоемкость. Ч.** |
| 1 | Подсистема в 1C:ERP интеграции DATAREON WMS5, разработка общих модулей, объектов обмена. | 120 |
| 2 | НСИ, обработчики, синхронизация, отладка. | 80 |
| 3 | ЗаказНаПеремещение\_ERPOUT, ПриходныйОрдерНаТовары\_ERPOIN, ПеремещениеТоваров\_ERPOIN, отладка | 40 |
| 4 | ЗаявкаНаВозвратТоваровОтКлиента\_ERPOUT, ПриходныйОрдерНаТовары\_ERPOIN, ВозвратТоваровОтКлиента\_ERPOIN, отладка | 30 |
| 5 | ЗаказаНаВнутреннееПотребление\_ERPOUT, ЗаказНаСборку\_ERPOUT,ПриходныйОрдерНаТовары\_ERPOIN, СборкаТоваров\_ERPOIN, ВнутреннееПотребление\_ERPOIN, отладка | 30 |
| 6 | ЗаказКлиента\_ERPOUT,РасходныйОрдерНаТовары\_ERPOIN, РеализацияТоваровУслуг\_ERPOIN, отладка | 30 |
| 7 | ЗаказПереработчику\_ERPOUT, РасходныйОрдерНаТовары\_ERPOIN, ПеремещениеТоваров\_ERPOIN, отладка | 30 |
| 8 | ЗаданиеНаПеревозку\_ERPOUT, отладка | 24 |
| 9 | ЗаказДавальца\_ERPOUT, ПриходныйОрдерНаТовары\_ERPOIN, ПоступлениеСырьяОтДавальца\_ERPOIN, отладка | 30 |
| 10 | ЗаказДавальца\_ERPOUT, РасходныйОрдерНаТовары\_ERPOIN, ВозвратСырьяДавальцу\_ERPOIN, отладка | 30 |
| 11 | Тестирвоание комплексное | 30 |
| 12 | Сдача | 24 |
|  |  | 508 |