



«УТВЕРЖДАЮ»

Руководитель

Личная подпись _____

Печать

Дата «___» _____ 2016 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Руководитель Генеральный директор ООО «Солво»

Личная подпись _____ Е.А. Гребенщикова

Печать

Дата «___» _____ 2016 г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ НА МЕЖСИСТЕМНЫЙ ИНТЕРФЕЙС

Системы Управления Складскими Комплексами
наименование вида АС

наименование объекта автоматизации

Согласовано:

Директор по операциям

Личная подпись _____

Руководитель проекта ООО «СОЛВО»

Личная подпись _____

Старший системный аналитик ООО «СОЛВО»

Личная подпись _____ Н. В. Поникаров

Действует с «___» _____ 2016 г.

Контроль документа

Записи изменений

Дата	Автор	Версия	Изменения
25.10.2013	Смирнов Алексей	0.1	Начальная версия
29.10.2013	Смирнов Алексей	0.2	Изменения по замечаниям И. Ахметшина
29.10.2013	Ахметшин Илья	0.3	Добавлены дополнительные поля в структуру сообщений
01.11.2013	Ахметшин Илья	0.4	Добавлены значения по умолчанию
07.11.2013	Ахметшин Илья	0.5	Исправлены примеры сообщений
08.11.2013	Смирнов Алексей	0.6	Изменения по замечаниям О. Игнашева
06.12.2013	Рубинчик Илья	0.7	Добавлен импорт упаковок
10.12.2013	Козьяков Дмитрий	0.8	Добавлен атрибут sku_sku_id в тэг sku
11.12.2013	Золин Евгений	0.9	Добавлены action set и unset
21.01.2014	Ахметшин Илья	0.10	Добавлено поле layer_qty в пакет pack
21.01.2014	Ахметшин Илья	0.11	Изменено имя тега sku_sku_id в пакете sku, а также поле в БД
30.01.2016	Ахметшин Илья	0.12	Добавлены значения по умолчанию для необязательных полей.

Проверил и утвердил

Дата	Автор	Версия	Комментарии

Оглавление

КОНТРОЛЬ ДОКУМЕНТА	2
ОГЛАВЛЕНИЕ	3
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	5
1.1. ВВЕДЕНИЕ	5
1.2. ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ТЕРМИНЫ И СОКРАЩЕНИЯ	5
2. ОПИСАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБМЕНА МЕЖДУ СИСТЕМАМИ	6
2.1. ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ ОРГАНИЗАЦИИ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБМЕНА	6
2.2. СОСТАВ ПЕРЕДАВАЕМОЙ ИНФОРМАЦИИ.....	6
2.3. СИНХРОНИЗАЦИЯ СПРАВОЧНЫХ ДАННЫХ	7
2.3.1. Информация о товарах и товарных группах.....	7
2.3.2. Весовой товар.....	7
2.3.3. Информация об упаковках товара.....	7
2.3.4. Информация о контрагентах.....	7
2.3.5. Информация о категориях грузов.....	7
2.3.6. Типы документов приемки и отгрузки	8
2.3.6.1 Уведомление о поставке.....	8
2.3.6.2 Заказ	8
2.4. ПРИЕМКА.....	8
2.4.1. Прием товара по документу-основанию	8
2.4.2. Приемка бракованного товара.....	8
2.5. ОТГРУЗКА	9
2.5.1. Обработка заказа на отгрузку клиенту	9
2.5.2. Изменение заказа	9
2.5.3. Отмена заказа из СУ	10
2.5.4. Отправки.....	10
2.6. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ПОТОКИ ПРИ ИЗМЕНЕНИЯХ КОЛИЧЕСТВА И КАЧЕСТВА ТОВАРОВ В ПРОЦЕССЕ ХРАНЕНИЯ.....	10
2.6.1. Информация об изменении категорий грузов	10
2.6.1.1 Информация об изменении количества грузов	10
3. ПРОГРАММНАЯ РЕАЛИЗАЦИЯ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБМЕНА	11
3.1. ФОРМАТ СООБЩЕНИЙ	11
3.1.1. Состав сообщения.....	11
3.1.2. Кодировка и специальные символы в строковых полях.....	12
3.1.3. Правила создания пакетов.....	12
3.2. ПЕРЕДАЧА СООБЩЕНИЙ ЧЕРЕЗ БАЗУ ДАННЫХ	12
3.2.1. Формат данных	13
3.2.2. Структура буферных таблиц	13
3.2.3. Формирование данных для передачи между системами.....	14
3.2.4. Примеры сообщений.....	15

4. ИНФОРМАЦИОННОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПАКЕТОВ.....	17
4.1. СООБЩЕНИЯ, ПОСТУПАЮЩИЕ ИЗ ГОЛОВНОЙ СИСТЕМЫ	17
4.1.1. Обмен справочниками	17
4.1.1.1 Справочник товаров <sku>	17
4.1.1.2 Справочник групп товаров <sku_group>, <sku_depends>.....	18
4.1.1.3 Справочник контрагентов <client>	19
4.1.1.4 Информация о единицах измерения <measure>	20
4.1.1.5 Информация об упаковке <pack>	20
4.1.1.6 Информация о категориях груза <load_category>	21
4.1.2. Уведомление о поставке <incoming>	21
4.1.3. Информация об отправке <shipment>	23
4.1.4. Заказ на отгрузку <order>	23
4.2. СООБЩЕНИЯ, ПОСТУПАЮЩИЕ ИЗ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ СКЛАДОМ	25
4.2.1. Информация по упаковкам товара <pack>	25
4.2.2. Информация о добавлении нового альтернативного штрихкода товара <sku_alias>	27
4.2.3. Изменение статуса уведомления о поставке <incoming_status_changed>	27
4.2.4. Результаты отгрузки <order_status_changed> и <order_status_changed_detail>	28
4.2.5. Изменение состояния груза <load_status_changed>	29
4.2.6. Изменение количества товара в грузе <load_qty_changed>	30
4.2.7. Остатки товаров на складе.....	30

1. Общие сведения

1.1. Введение

Работа складской системы, как правило, тесно взаимосвязана с работой учетных систем управления предприятием. Информация о товарах, контрагентах, заказах, поставках и т.д. создаётся, хранится и изменяется в системе управления предприятием, из которой система управления складским комплексом получает часть информации, необходимую ей для работы. В процессе работы складская система так же создаёт и изменяет информацию, которая, в свою очередь, должна быть передана в учетную систему предприятия.

С целью обеспечения информационного обмена между системами проектируется и внедряется интерфейс взаимодействия Головной системы управления предприятием и Системы управления складом (WMS) .

1.2. Используемые термины и сокращения

Головная система (ГС)	Автоматизированная система управления предприятием, с помощью которой ведется учет товаров.
Система управления складским комплексом (СУСК)	Система управления складским комплексом WMS.
Шлюз	Специализированная программная компонента, выполняющая функции по обмену информацией между ГС и СУСК.
Входные данные	Информация, созданная ГС для СУСК
Выходные данные	Информация, созданная СУСК для ГС
Импорт	Процесс передачи входных данных из ГС в СУСК
Экспорт	Процесс передачи выходных данных из СУСК в ГС
Событие	Изменение состояния системы, возникающее в момент создания входных или выходных данных

2. Описание информационного обмена между системами

2.1. Общие принципы организации информационного обмена

Взаимодействие Системы управления (СУСК) и Головной системы (ГС) обеспечивается путем выполнения взаимного обмена специальными информационными сообщениями. Обмен сообщениями производится с помощью специальной программы – шлюза.

Шлюз состоит из двух частей:

- 1 шлюза СУСК (разрабатывается Исполнителем),
- 2 шлюза ГС (разрабатывается Заказчиком).

Функции шлюза СУСК:

- прием сообщений от шлюза ГС (сформированных в соответствии с описанием интерфейса);
- проверка поступившей информации;
- запись поступивших данных в базу данных СУСК;
- посылка информационных и/или управляющих сообщений другим компонентам СУСК;
- прием информационных и/или управляющих сообщений от других компонентов СУСК;
- формирование и передача сообщений в шлюз ГС (в соответствии с описанием интерфейса);
- формирование сообщений об ошибках в случаях их возникновения при передаче сообщений или при обнаружении несоответствия формата сообщений определенному в описании интерфейса;
- архивирование принятых / переданных пакетов.

Функции шлюза ГС:

- контроль изменения определенных данных в ГС, формирование сообщений и их передача в шлюз СУСК;
- прием сообщений от шлюза СУСК, анализ поступившей информации и модификация необходимых данных в ГС.

2.2. Состав передаваемой информации

Состав передаваемой между системами информации определяется событиями, возникающими в ходе обработки документов в ГС и событиями, регистрируемыми СУСК во время работы склада. Виды информации, которые передаются между системами:

- синхронизация справочной информации между ГС и СУСК,
- передача из ГС заданий складской системе,
- отчеты СУСК перед ГС о текущем состоянии и результатах выполнения заданий,
- отчеты СУСК о работах, проведенных по инициативе складского комплекса,

- отчеты СУСК о зарегистрированных изменениях в количественном и качественном состоянии хранимых товаров, не связанных с выполнением заданий.

2.3. Синхронизация справочных данных

2.3.1. Информация о товарах и товарных группах

В ГС ведется список основных товарных групп и справочник товаров. Информация о товарах и основных товарных группах пересылается в СУСК в виде «Информации о товаре».

Для удобства учета в сообщениях из ГС должна передаваться информация только о готовой продукции, производящейся на предприятии.

2.3.2. Весовой товар

Все количества ожидаемого к приемке и требуемого для отгрузки весового товара передаются из ГС в СУ в базовых единицах ГС, т.е. килограммах. Эти количества в СУ будут переводиться в упаковки делением на номинальный вес упаковки (в кг) с округлением.

В результатах приемки и отгрузки СУ передает в качестве количества фактически отгруженный вес в кг.

2.3.3. Информация об упаковках товара

В ГС ведется информация об упаковках товаров: их геометрические размеры, количество на паллете и т.д. Эта информация пересылается из ГС в СУСК сообщением «Информация об упаковке» с содержанием её характеристик: названия, длины, ширины, высоты и веса (см. 4.1.1.5).

2.3.4. Информация о контрагентах

Для корректной работы СУСК должна иметь информацию о поставщиках, заказчиках (с адресами) и владельцах товаров. Информация о контрагентах вводится и редактируется только в ГС.

При вводе нового контрагента или изменении характеристик уже существующего шлюз ГС формирует и посылает в СУСК «Информацию о контрагентах».

2.3.5. Информация о категориях грузов

Понятию «Категория груза» в СУ соответствует понятие «логический склад» в ГС. Справочник категорий в СУ – расширяемый. Справочник может быть также синхронизирован через шлюз.

Id шлюзе	Наименование СУ	Комментарий
1	Норма	Для указания любых кондиционных грузов
2	Брак	Для указания бракованных грузов

2.3.6. Типы документов приемки и отгрузки

В СУ справочники типов уведомлений о поставке и заказов являются расширяемыми. В сообщениях, посылаемых по шлюзу, используются идентификаторы из этого справочника.

2.3.6.1 Уведомление о поставке

type	Наименование в СУ	Комментарий
A	Поставка	Приход от внешнего поставщика.
R	Возврат	Для приемки возвратов от клиента

2.3.6.2 Заказ

type	Наименование в СУ	Комментарий
A	Отгрузка	

2.4. Приемка

2.4.1. Прием товара по документу-основанию

Общая схема обмена информацией

Перед приходом машины на склад в любом случае в СУ должен прийти из ГС документ-основание на приемку (ДОП). Это может быть «заказ на закупку» или другой документ в ГС, но он должен содержать перечень ожидаемого к поступлению товара.

ДОП передается из ГС в СУ сообщением <incoming> и становится в СУ Уведомлением о поставке (УП).

По завершению обработки всего ДОП в ГС отсылается сообщение <incoming_status_changed> с деталями <incoming_status_changed_details>, содержащее результат приемки по ДОП.

Результат приемки может отличаться от ожидаемого по количеству как в меньшую, так и в большую сторону. Результат приемки не может содержать товарных позиций, которых не было в ДОП.

2.4.2. Приемка бракованного товара

И для возвратов, и для обычных поставок по одному УП и одному ПО в СУ может приниматься товар разных категорий. СУ сообщает в ГС о результатах приемки в разрезе категорий.

Пример: Из ГС пришел ДОП с одной строкой на 100 шт. некоего товара. На складе 90 из них приняли в категории «норма», 10 – в категории «Брак возврата». В ГС будет отослано одно сообщение <incoming_status_changed> с двумя деталями – 90 шт «норма» и 10 шт «Брак возврата», обе со ссылкой на одну строку ДОП.

Список категорий см. 2.3.5.

2.5. Отгрузка

2.5.1. Обработка заказа на отгрузку клиенту

Общая схема

Документ-основание на отгрузку товара (ДОО) передается из ГС в СУ сообщением <order> и становится Заказом того или иного типа. В сообщении <order> указывается количество требуемого товара каждого наименования и (не обязательно) сроки годности.

Документом-основанием предлагается считать в ГС «накладную» (не «заказ на продажу»).

Все этапы обработки заказа в СУ характеризуются статусом заказа. СУ сообщает в ГС о следующем этапе обработки заказа сообщением <order_status_changed>. Все статусы заказов см. в 4.2.4.

Предполагается, что статусу «скомплектован» ГС будет соответствовать статус «готов к отгрузке» СУ. Последний статус заказа в СУ – «Отгружен».

Внимание! Если в ГС печатались какие-либо документы и проводилось списание товара, то надо помнить, что к событию «Отгружен» состав заказа может измениться! Например, на складе заменили товар другим сроком годности.

2.5.2. Изменение заказа

Для того, чтобы изменить существующий заказ, ГС должна прислать сообщение <order> с тем же номером заказа, action='update' или 'set' и измененными деталями. При этом могут быть внесены следующие изменения:

- изменено количество товара
- добавлен новый товар
- удален товар
- изменены характеристики позиции в заказе (напр., другой статус товара).

Изменение заказа допускается только в статусе «Готов» (до запуска в работу).

2.5.3. Отмена заказа из СУ

В случае если по каким-либо причинам менеджер на складе отменяет Заказ (например, невозможно собрать ни одной строки данного Заказа), из СУ в ГС отправляется специальное сообщение об отмене Заказа `<order_status_changed>` с `new_status='C'`

2.5.4. Отправки

Под отправками понимаются направления (маршруты) – т.е. объединение заказов по принципу их дальнейшей доставки клиенту.

ГС присылает направления (id и наименование), а также номера заказов, входящих в отправку в качестве деталей данного сообщения

2.6. Информационные потоки при изменениях количества и качества товаров в процессе хранения

2.6.1. Информация об изменении категорий грузов

СУСК информирует ГС обо всех изменениях категорий грузов, зарегистрированных в СУСК, отправляя сообщение `<load_status_changed>`.

Под изменением категории в СУ понимается смена логического склада в ГС. В данном проекте данный функционал используется для осуществления выдержки произведенного товара, отбраковки товаров и приемки возвратов.

Сообщение `<load_status_changed>` передается отдельно по каждой грузовой единице.

2.6.1.1 Информация об изменении количества грузов

СУ не информирует ГС обо всех изменениях количеств в грузах, происходящих на складском комплексе. Синхронизация данных в этом случае осуществляется следующим образом – получив информацию со склада о каких-либо требуемых изменениях, менеджеры ГС проводят данные изменения в ГС и затем сообщают менеджерам СУ о возможности проведения аналогичных изменений в СУ, которые производят их. Информация о текущих остатках товаров

СУСК может выдавать информацию о количестве и текущем состоянии находящихся на складе остатках товаров.

3. Программная реализация информационного обмена

Обмен данными между системами производится в режиме «Отложенной транзакции».

В отличие от режима «Распределенной транзакции», когда изменение данных в одной системе не допускаются без соответствующих изменений в другой (либо в обеих, либо ни в одной), данный способ позволяет исключить взаимную блокировку работы систем на момент синхронизации данных, но не обеспечивает идентичность данных в различных системах в один момент времени. Синхронизация рабочих данных происходит с некоторой временной задержкой (от 1 секунды до нескольких минут, в зависимости от типа пакета). Для обеспечения синхронизации данных предназначена подсистема контроля прохождения информации между системами и обработки ошибок передачи.

Системы обмениваются сообщениями в формате универсального языка описания структуры данных XML, поддерживаемого в большинстве ERP-систем для обмена данными с внешними системами.

Для передачи XML сообщений будет использоваться буферные таблицы, выделенные на стороне системы управления складом (WMS).

3.1. Формат сообщений

Данные передаются пакетами. Каждый пакет может содержать от одного до нескольких сообщений (XML тегов). Синтаксис сообщения должен удовлетворять требованиям стандарта XML-документа (xml version 1.0), открывающие и закрывающие части этого тэга должны находиться на отдельных строках. Названия всех тэгов и их параметров записываются в нижнем регистре.

Строки разделяются символом перевода строки «\n» (код 13). Данный формат является двусторонним, и все перечисленные данные действуют как при передаче сообщений в СУСК, так и при их передаче в ГС.

3.1.1. Состав сообщения

Каждое XML-сообщение за исключением обрамляющего тэга имеет следующий обязательный набор параметров:

1. syncid='Id' – уникальный идентификатор сообщения.
2. syncdate – дата и время отправки сообщения.
3. action='insert', 'update', 'delete', 'set', 'unset' – тип действия, которое необходимо произвести с данными – вставку, изменение или удаление данных.

insert — добавление записи (в случае, если такая запись уже существует в СУ, пакет будет обработан с ошибкой)

update — изменение записи (в случае, если запись для изменения в СУ не существует, пакет будет обработан с ошибкой)

set — вставка или изменение записи (в случае, если запись в СУ существует, она будет изменена, если не существует, то добавлена)

delete — удаление записи (в случае, если запись в СУ не существует, пакет будет обработан с ошибкой)

unset — удаление записи (в случае, если запись в СУ не существует, пакет будет обработан без ошибки)

Остальные параметры (атрибуты) в теге зависят от его типа. Подробную спецификацию всех сообщений см. в главе 4.

Все параметры задаются в стандарте XML в виде имя_параметра='значение', значение передается в одинарных или двойных кавычках.

Все даты передаются в формате «DD-MM-YYYY HH:MI» с точностью до минут. В случае, если в системе хранится только дата без указания времени, то такие даты пересылаются в формате «DD-MM-YYYY 00:00».

3.1.2. Кодировка и специальные символы в строковых полях

Все строковые поля передаются в кодировке KOI8-R.

Если в строковом поле встретятся символы, используемые в тегах XML (< > ‘ “ / & и др.), то парсер XML выдаст ошибку. Поэтому специальные символы в строковых полях необходимо заменять мнемониками (напр., " вместо кавычки “).

Примечание: для некоторых тегов есть свои ограничения на использование специальных символов. См. спецификацию сообщений в главе 4.

3.1.3. Правила создания пакетов

Запрещено в один пакет объединять не связанные между собой документы и справочники. Т.е. каждый документ следует передавать отдельным пакетом.

Записи из справочника желательно передавать отдельными пакетами по одной записи (допускается объединение только связанных записей из справочников). В противном случае затрудняется обработка логических ошибок.

Следует передавать готовые к передаче сообщения немедленно, а не через какое-то время (кратно таймауту).

Для обеспечения минимального времени обработки пакета его максимальный размер не должен превышать размер 150 Кбайт.

Сообщения должны передаваться последовательно. Например, если в СУ сначала произошла приемка, а затем отгрузка, то и соответствующие XML-документы должны идти в этой последовательности.

3.2. Передача сообщений через базу данных

Данные передаются через буферные таблицы в СУБД Oracle. Управление базой данных осуществляется СУСК. Для доступа к буферным таблицам со стороны ГС

устанавливается клиентское программное обеспечение. Доступ к базе данных может осуществляться, например, через ODBC.

3.2.1. Формат данных

Ниже описываются принятые для данного ТЗМИ форматы данных, которые будут использоваться при описании полей таблиц, а также атрибутов xml-пакетов.

- Number – целое десятичное число
- Date – дата в формате DD-MM-YYYY 24HH:MM. Пример 25-03-2011 23:55 – 25 марта 2011 года 23 часа 55 минут.
- Char – один символ
- Varchar2 (N) – строка максимальной длины N символов.
- Float – вещественное число.

3.2.2. Структура буферных таблиц.

Для организации обмена предусмотрена следующая структура буферных таблиц:

- from_host_header_message – служебная таблица заголовков пакетов для передачи в СУСК;
- to_host_header_message – служебная таблица заголовков пакетов для передачи в ГС;
- from_host_detail_message – строки XML пакетов для передачи в СУСК;
- to_host_detail_message – строки XML пакетов для передачи в ГС.

Таблицы from_host_header_message и to_host_header_message имеют одинаковую структуру данных:

Таблица 1 Поля таблиц from_host_header_message и to_host_header_message

Имя столбца	Тип/Размер	Назначение/по умолчанию
ID*	NUMBER	NOT NULL уникальный идентификатор вставляется автоматически из sequence
TYPE*	VARCHAR2(64)	Тип сообщения (тэг сообщения)
ACTION*	VARCHAR2(16)	Действие (update/insert/delete)
CREATED	DATE	Дата создания записи (заполняется автоматически)
STATUS*	VARCHAR2(16)	текущий статус сообщения (ready – данные готовы к обработке done – данные успешно обработаны error – данные обработаны с ошибкой)
START_DATE	DATE	Дата начала обработки
FINISH_DATE	DATE	Дата окончания обработки
MESSAGE*	VARCHAR2(2048)	Xml-сообщения для обработки
ERR_CODE	NUMBER	Код ошибки при обработке с ошибкой
ERR_DESCR	VARCHAR2(2048)	Описание ошибки
RESOURCE_ID	NUMBER	Не используется при обмене через таблицы
SEND_COUNT	NUMBER	Не используется при обмене через таблицы
SRC_HOST_ID*	VARCHAR2(128)	Идентификатор ГС-отправителя.
DST_HOST_ID*	VARCHAR2(128)	Идентификатор ГС-получателя

Таблицы `from_host_detail_message` и `to_host_detail_message` также имеют одинаковую структуру данных:

Таблица 2 Поля таблиц `from_host_detail_message` и `to_host_detail_message`

Имя столбца	Тип/Размер	Назначение
ID*	NUMBER	Уникальный идентификатор Используется сквозная нумерация с <code>from_host_header_message.id</code> или <code>to_host_header_message.id</code> Вставляется автоматически из <code>sequence</code>
HEADER_ID*	NUMBER	Ссылка на заголовок
TYPE*	VARCHAR2(64)	Тип сообщения (тэг сообщения)
ACTION*	VARCHAR2(16)	Действие (update/insert/delete)
MESSAGE*	VARCHAR2(2048)	Xml-сообщения для обработки
STATUS*	VARCHAR2(16)	текущий статус сообщения (ready – данные готовы к обработке done – данные успешно обработаны error – данные обработаны с ошибкой). Начальный статус должен быть ready.

*- поля обязательные для заполнения

Для входящих данных выделяется две таблицы `from_host_header_message` и `from_host_detail_message`. В первую таблицу записываются одиночные сообщения и заголовки составных сообщений, во вторую таблицу записываются детали составных сообщений и закрывающий тэг заголовка составного сообщения. Связь деталей с заголовком осуществляется по полю `HEADER_ID` соответственно таблицы `from_host_detail_message`.

Обмен данными в обратную сторону осуществляется аналогичным образом через таблицы `to_host_header_message` и `to_host_detail_message`. Поля `id` в таблицах должны быть равны значению в поле `syncid` из сообщения, записанного в этой строке, как в заголовке, так и в деталях.

3.2.3. Формирование данных для передачи между системами

Шлюз автоматически формирует данные для передачи по мере поступления сообщений из СУСК. Одно сообщение передается как один пакет данных для ГС.

Под сообщением здесь понимает одно сообщение самого верхнего уровня. Например: сообщение об отгрузке заказа может состоять из 50 товарных позиций, но в данном случае это одно сообщение. Такой подход гарантирует, что любое составное сообщение попадет в пакет целиком и не будет разбиваться по разным пакетам

При передаче данных из ГС в Солво необходимо обеспечить следующие требования:

1. Одно сообщение передается как один пакет данных.
2. Под сообщением понимается одно сообщение самого верхнего уровня.
3. Значение поля `id` равно значению поля `syncid` в сообщении для всех используемых таблиц.
4. Для идентификации заголовков и деталей используется сквозная нумерация поля `id`. Например: если `id` заголовка сообщения 14565 и сообщение состоит

из 3 деталей то id деталей соответственно 14566, 14567, 14568 плюс, закрывающий тэг заголовка 14569. Таким образом, следующий заголовок будет иметь id 14570.

5. Каждое сообщение записывается в таблицы обмена в рамках своей транзакции БД (для составных сообщений заголовков, все детали и закрывающий тег должны записываться в одной транзакции БД).

В СУСК существуют специальные информационные экраны, в которых отображаются как входные, так и выходные пакеты, а также результаты их обработки. Сотрудник склада, обладающий специальной привилегией, имеет возможность просматривать и фильтровать записи как по дате, так и по статусу и по тексту ошибки.

3.2.4. Примеры сообщений

Пример простого сообщения:

```
<skugroup syncid="1" action="update" syncdate="2001-08-20 10:49"
skugroupid="11" name="Товарная группа 1"/>
```

Все данные записываются в таблицу from_host_header_message
ID = 1
TYPE='skugroup'
ACTION='update'
STATUS='ready'
SRC_HOST_ID='alpha'
DST_HOST_ID='alpha'

```
MESSAGE=' <skugroup syncid="1" action="update" syncdate="2001-08-20 10:49"
skugroupid="11" name="Товарная группа 1"/>'
```

Пример составного сообщения:

```
<incoming syncid='1' action='update' syncdate='2001-08-20 10:49'
  incdocid='101' type='A'
  clientid='123' ownerid='124' responsible='Иванов И.И.'
  date='2001-08-20 10:49' comments='some comments'>
  <incdetail syncid='2' action='update' syncdate='20-08-2001 10:49'
    incdocid='101' line='1' skuid='342' qty='2000'/>
</incoming>
```

В таблицу from_host_header_message записываются следующие данные:
ID = 1
TYPE='incoming'
ACTION='update'
STATUS='ready'

MESSAGE='<incoming syncid=«1» action=«update» syncdate=«2001-08-20 10:49»
incdocid=«101» type=«A» clientid=«123» ownerid=«124» responsible=«Иванов И.И.»
date=«2001-08-20 10:49» comments=«some comments»>'

В таблицу from_host_detail_message записываются две записи

- Первая:

ID=2
HEADER_ID=1
TYPE='incdetail'
ACTION='update'

MESSAGE='<incdetail syncid='2' action='update' syncdate='20-08-2001 10:49'
incdocid='101' line='1' skuid='342' qty='2000' />'

- Вторая:

ID=3
HEADER_ID=1
TYPE='incoming'
ACTION='update'
MESSAGE=' </incoming>'

4. Информационное содержание пакетов

Далее по тексту понятие уникального идентификатора предполагает использование полей `sdid` или `host_id` в соответствующих таблицах.

4.1. Сообщения, поступающие из головной системы

4.1.1. Обмен справочниками

4.1.1.1 Справочник товаров <sku>

Передаются перед сообщениями о поставках и заказах. При этом перед поставкой присылаются все товары, содержащиеся в ней + контрагенты.

Здесь и далее в таблицах описания полей сообщений знак “*” указывает на то, что поле является обязательным к заполнению. Поля, не отмеченные знаком “*”, могут оставаться незаполненными. В этом случае в БД будет вставляться пустое значение за исключением случаев, где прописано значение по умолчанию.

Таблица 3 Атрибуты тэга «Товар» <sku>.

Имя столбца	Тип (Размер)	Назначение
<code>sku_id*</code>	Varchar2 (255)	Уникальный код товара в товарном справочнике предприятия
<code>sku_code</code>	Varchar2 (255)	Уникальный, человеко-читаемый код товара для отображения в экранных формах. <i>Значение по умолчанию: <code>sdid</code> товара в справочнике склада (не путать с предыдущим параметром).</i>
<code>name*</code>	Varchar2 (200)	Наименование товара в товарном справочнике предприятия
<code>description</code>	Varchar2 (200)	Описание товара в товарном справочнике предприятия. <i>Значение по умолчанию: “” (пусто)</i>
<code>control_date</code>	Number (1)	Параметр, определяющий каким образом СУСК должна следить за сроками годности товара на складе: “0” – Не учитывать “1” – По сроку годности “2” – По дате окончания срока годности “3” – По дате производства и дате окончания срока годности. <i>Значение по умолчанию: 0</i>
<code>product_life</code>	Number (3)	Срок годности товара в сутках. <i>Значение по умолчанию: 1</i>
<code>measure</code>	Varchar2 (255)	Единица измерения товара (идентификатор из справочника в ГС). <i>Значение по умолчанию: 0 («Не задано»)</i>
<code>lot_capture_req</code>	Char (1)	Параметр товара, указывающий на необходимость ввода партии товара для груза при приеме товара на склад:

		<ul style="list-style-type: none"> • f – Не вводить • t – Вводить <i>Значение по умолчанию: “f”</i>
weight_control	Char (1)	Режим учета веса: “А” – автоматически при приемке “М” – вручную при приемке <i>Значение по умолчанию: “А”</i>
host_transform_factor	Float	Коэффициент пересчета из базовых единиц (сколько базовых единиц ГС в одной штучной в WMS). <i>Значение по умолчанию: 1</i>
upc*	Varchar2 (13)	Штрихкод товара

Пример:

```
<sku syncid="000000000000001410590" action="update" syncdate="26-03-2012 17:27"
sku_id="286200" name="Сметанный продукт 30% «Альпийская коровка» ведро 800г
(6um)" description="АК 30% 800г" measure="ШТ" control_date="1" product_life="10"
weight_control="А" host_transform_factor="1" upc="3182550778749" ></sku>
```

В коде товара, приходящем из ГС, разрешается использовать ASCII-символы, за исключением строчных букв, обратного слэша (\), апострофа (‘), пробела, знака подчеркивания (_) либо точки (.).

Данное ограничение связано с особенностями реализации интерфейса пользователя на RDT. Если в сценариях RDT не предполагается идентифицировать товар кодом в ГС (альтернативы – код товара в СУ, EAN или другой штрихкод и т.д.), то в коде можно использовать все символы ASCII.

В формах RDT по умолчанию знак подчеркивания (_) используется для заполнения строки, поэтому код товара в ГС не должен содержать данный знак. Можно переключить настройки СУ на заполнение полей точками (.) – тогда в коде ГС можно будет использовать подчеркивание, но не точку.

4.1.1.2 Справочник групп товаров <sku_group>, <sku_depends>

<sku_group> - ввод новой группы, <sku_depends> - наполнение группы товаром.

Информация передается по событию изменения данных (ввода, корректировки) справочника групп товаров в ГС.

Таблица 4 Атрибуты тэга «Группа товаров» <sku_group>.

Имя столбца	Тип (Размер)	Назначение
sku_group_id*	Varchar2 (255)	Уникальный код группы товаров в справочнике предприятия
description*	Varchar2 (200)	Уникальное наименование группы товаров в справочнике предприятия *
parent_id*	Varchar2 (255)	Код родительской группы товаров в справочнике предприятия. В случае добавления товарной группы верхнего уровня (которая не входит ни в одну другую группу в ГС) необходимо передавать значение поля “system”

Пример:

```
<sku_group syncid="1202" action="update" syncdate="01-02-2008 10:50:00"
sku_group_id="101" description="HP" parent_id="100"/>
```

<sku_depends> передается по событию ввода (корректировки) справочника товарных групп в ГС (добавления, перемещения товаров внутри данного справочника). Один товар может использоваться в нескольких группах товаров.

Для данного сообщения тип action='update' не имеет смысла, т.к. в системе один товар может входить сразу в несколько товарных групп. В связи с этим в случае необходимости перенесения товара из одной товарной группы в другую необходимо будет прислать 2 разных сообщения в начале delete из старой группы, а затем add в новую группу.

Таблица 5 Атрибуты тэга «Товарная группа» <sku_depends>

Имя столбца	Тип (Размер)	Назначение
sku_groups_id*	Varchar2 (255)	Уникальный код группы товаров в справочнике предприятия
sku_id*	Varchar2 (255)	Уникальный код товара в товарном справочнике предприятия

Пример:

```
<sku_depends syncid="1202" action="add" syncdate="20-01-2008 10:49:00"
sku_groups_id="200" sku_id="101"/>
```

4.1.1.3 Справочник контрагентов <client>

Передается по событию ввода (корректировки) справочника контрагентов в ГС.

Таблица 6 Атрибуты тэга «Контрагент» <client>

Имя столбца	Тип (Размер)	Назначение
client_id*	Varchar2 (255)	Уникальный идентификатор клиента
name*	Varchar2 (200)	Имя клиента
short_name	Varchar2 (20)	Короткое имя клиента Значение по умолчанию: "" (пусто)
address	Varchar2 (200)	Адрес клиента Значение по умолчанию: "" (пусто)
phone	Varchar2 (30)	Телефон клиента Значение по умолчанию: "" (пусто)
email	Varchar2 (1000)	Е-mail клиента Значение по умолчанию: "" (пусто)
fax	Varchar2 (30)	Факс клиента Значение по умолчанию: "" (пусто)
is_customer	Char (1)	Является ли контрагент покупателем: "f" – не является, "t" – является. Значение по умолчанию: "f"
is_supplier	Char (1)	Является ли контрагент поставщиком: "f" – не является, "t" – является. Значение по умолчанию: "f"
is_holder	Char (1)	Является ли контрагент владельцем: "f" – не является, "t" – является.

		Значение по умолчанию: "f"
is_manufacturer	Char (1)	Является ли контрагент производителем: "f" – не является, "t" – является. Значение по умолчанию: "f"
comments	Varchar2 (255)	Комментарии Значение по умолчанию: "" (пусто)

Пример:

```
<client syncid= "1" action= "update" syncdate= "20-08-2001 10:49" client_id= "001"
name= "ООО Метро г. Нижнекамск" short_name= "Метро" address= "г. Нижнекамск ул.
Ленина 6" phone= "111-22-33" email= "metro@mail.com" fax= "111-22-33" is_customer= "t"
is_supplier= "t" is_holder= "f" is_manufacturer= "f" comments= "" />
```

4.1.1.4 Информация о единицах измерения <measure>

Передается в составе пакета, содержащего информацию о товаре.

Таблица 7 Атрибуты тэга «Единицы измерения» <measure>

Имя столбца	Тип (Размер)	Назначение
measure_id*	Varchar2(128)	Код единицы.
name*	Varchar2(32)	Наименование единицы измерения
short_name*	Varchar2(255)	Краткое наименование единицы измерения (выводится в РДТ)

Пример:

```
<measure syncid= "1" action= "update" syncdate= "20-08-2001 10:49" measure_id= "101"
name= "Штука" short_name= "Шм." />
```

4.1.1.5 Информация об упаковке <pack>

По событию добавления или изменения упаковки товара ГС формирует сообщение об этом и передает его в СУСК.

Таблица 8 Атрибуты тэга «Упаковки» <pack>

Имя столбца	Тип (Размер)	Назначение
pack_id*	Varchar2 (255)	Уникальный код упаковки
sku_id*	Varchar2 (255)	Уникальный код товара в справочнике предприятия
description*	Varchar2 (80)	Уникальное описание упаковки *
barcode*	Varchar2 (13)	Штрихкод упаковки товара (UniversalProductCode) по международной классификации UPC/EAN
is_main*	Char (1)	Признак основной упаковки: t – является основной упаковкой; f – не является основной упаковкой.
ctn_type*	Varchar2(16)	Тип упаковки: <ul style="list-style-type: none"> • unit – единичная упаковка • carton – коробочная упаковка • pallet – паллетная упаковка
code_id*	Varchar2 (255)	Элемент упаковки (идентификатор упаковки из которой состоит данная). Для единичных упаковок

		равен 0.
units*	Number	Количество элементов упаковки, т.е. количество вложенных элементов
base_units*	Number	Количество единичных упаковок в данной
layer_qty*	Number	Количество упаковок в слое
width*	Number	Ширина упаковки (см)
length*	Number	Длина упаковки (см)
height*	Number	Высота упаковки (см)
weight*	Number	Вес упаковки (кг)
weight_brutto*	Number	Вес брутто упаковки (кг)

Поле описание может формироваться в СУ по принятым из ГС данным. Принят следующий формат для описания упаковки товара: “Тип упак”-“Колво упак””Тип вложенной упаковки”-“Ширина”х”Длина”х”Высота”, где

- Тип упак – Шт – в случае описания ед. упаковки, Кор – в случае описания коробки
- Колво ед. упак – количество единичных упаковок в данной (1 для ед. упак. и колво штук в коробке для коробочной)
- “Тип вложенной упаковки” – “ед” для единичных упаковок, коробок
- Ширина, Длина, Высота – соответствующие параметры данной упаковки в см.

Примеры описаний: Кор-10ед-30х80х30, Шт-1ед-30х8х30

Пример:

```
<pack syncid="1" action="update" syncdate="20-08-2001 10:49" pack_id="gate115" sku_id="4500"
description="Шм-1ед-9х10х4" barcode="13274512612" is_main="t" ctn_type="unit" code_id="0" units="1"
base_units="1" layer_qty="1" width="9" length="10" height="4" weight="0.4" weight_brutto="0.4"/>
```

4.1.1.6 Информация о категориях груза <load_category>

Передается по событию ввода или корректировки значений справочника категорий грузов в ГС.

Таблица 9 Атрибуты тэга «Категории груза» <load_category>

Имя столбца	Тип (Размер)	Назначение
load_category_id*	Varchar2(128)	Код категории грузов
name*	Varchar2(32)	Наименование категории грузов

Пример:

```
<load_category syncid="1" action="update" syncdate="20-08-2001 10:49"
load_category_id="101" name="Доступен" />
```

4.1.2. Уведомление о поставке <incoming>

Передается по событию ввода (корректировки) в ГС документов, являющихся основаниями для прихода возвратов на склад. Изменения принимаются для УП, не запущенных в работу. В остальных статусах изменения игнорируются, пакет получает статус “Обработан с ошибкой”.

Таблица 10 Атрибуты тэга «Ожидаемая поставка» <incoming>

Имя столбца	Тип	Назначение
-------------	-----	------------

	(Размер)	
inc_id*	Varchar2 (255)	Номер документа основания. Главный ключ. Он может совпадать с номером документа, может не совпадать. Скорее служит для машины, а не для человека.
display_name	Varchar2 (255)	Номер документа в ГС. Это именно номер накладной, в первичном документе. <i>Значение по умолчанию: "" (пусто)</i>
priority	Number	Приоритет приема (справочный параметр для менеджера приемки). <i>Значение по умолчанию: 10</i>
supplier_id	Varchar2 (255)	Код поставщика в справочнике предприятия. <i>Значение по умолчанию: 0 («Не задан»)</i>
holder_id	Varchar2 (64)	Код владельца в справочнике предприятия. <i>Значение по умолчанию: 0 («Не задан»)</i>
type*	Char (1)	Тип документа см. 2.3.6.1
date_to_ship*	Date	Ожидаемая дата прихода
responsible	Varchar2 (255)	Фамилия ответственного менеджера <i>Значение по умолчанию: "" (пусто)</i>
comments	Varchar2 (200)	Комментарии к документу <i>Значение по умолчанию: "" (пусто)</i>

Таблица 11 Атрибуты тэга «Детали ожидаемой поставки» <incoming_detail>

Имя столбца	Тип (Размер)	Назначение
inc_id*	Varchar2 (255)	Номер документа основания. Внешний ключ на запись в заголовке
line*	Number	Номер строки товарной позиции документа. Не должен меняться у нижестоящих строк при удалении вышестоящей строки
sku_id*	Varchar2 (255)	Уникальный идентификатор товара
category	Varchar2(32)	Код категории груза в справочнике категорий грузов. <i>Значение по умолчанию: 0 (Норма)</i>
marker	Varchar2 (255)	Маркер строки УП. <i>Значение по умолчанию: "-"</i>
holder_id	Varchar2 (64)	Код владельца в справочнике предприятия.(всем принимаемым грузам будет присваиваться данный владелец) <i>Значение по умолчанию: 0 («Не задан»)</i>
lot	Varchar2 (64)	Товарная партия или серия. <i>Значение по умолчанию: "-"</i>
qty*	Number	Количество товара в базовых единицах ГС
uom	Varchar2 (255)	Единица измерения товара из справочника Единиц измерения (идентификатор единицы измерения в ГС). <i>Значение по умолчанию: 0 («Не задано»)</i>
comments	Varchar2 (200)	Комментарии к строке документа <i>Значение по умолчанию: "" (пусто)</i>

Пример:

```
<incoming syncid="1" action="update" syncdate="26-03-2012 21:13" inc_id="12-ПІЕР-08651" display_name="12-ПІЕР-08651" priority="25" supplier_id="sup150" holder_id="hol100" type="R" date_to_ship="26-03-2012 00:00" responsible="" comments="">
```

```
  <incoming_detail syncid="2" action="update" syncdate="26-03-2012 21:13" inc_id="12-ПІЕР-08651" line="1" sku_id="172801" marker="-" lot="-" holder_id="hol100" category="3" qty="18" uom="Шм" comments=""></incoming_detail>
```

```
  <incoming_detail syncid="3" action="update" syncdate="26-03-2012 21:13" inc_id="12-ПІЕР-08651" line="2" sku_id="432896" marker="-" lot="-" holder_id="hol100" category="1" qty="112" uom="Шм" comments=""></incoming_detail>
```

```
</incoming>
```

4.1.3. Информация об отправке <shipment>

Передается из ГС в СУСК по событию «появление нового направления»

Таблица 12 Атрибуты тэга «Отправка» <shipment>

Имя столбца	Тип (Размер)	Назначение
shipment_id*	Varchar (255)	Номер документа основания. Главный ключ.
car_num	Varchar (20)	Номер машины Значение по умолчанию: "" (пусто)
car_note	Varchar (50)	Описание машины Значение по умолчанию: "" (пусто)

Таблица 13 Атрибуты тэга «Детали отправки» <shipment_detail>

Имя столбца	Тип (Размер)	Назначение
shipment_id*	Varchar (255)	Номер документа основания. Внешний ключ на запись в заголовке.
order_id*	Varchar (255)	Номер документа заказа в ГС. Внешний ключ на запись в заголовке.

Пример:

```
<shipment syncid="1" action="update" syncdate="26-03-2012 21:13" shipment_id="51" car_num="x567am" car_note="Водитель Михаил">
```

```
  <shipment_detail syncid="2" action="update" syncdate="26-03-2012 21:13" shipment_id="51" order_id="101"></incoming_detail>
```

```
  <shipment_detail syncid="3" action="update" syncdate="26-03-2012 21:13" shipment_id="51" order_id="102"></incoming_detail>
```

```
</shipment>
```

4.1.4. Заказ на отгрузку <order>

Передается из ГС в СУСК по событию ввода (корректировки) документа-основания на отгрузку товаров со склада. Изменения принимаются для заказов, не запущенных в

складскую обработку. В остальных статусах изменения игнорируются: пакет получает статус “Обработан с ошибкой”.

Таблица 14 Атрибуты тэга «Заказ на отгрузку» <order>

Имя столбца	Тип (Размер)	Назначение
order_id*	Varchar2 (255)	Номер документа основания. Главный ключ. Он может совпадать с номером документа, может не совпадать. Скорее служит для машины, а не для человека.
display_name	Varchar2 (255)	Номер документа в ГС для отображения в интерфейсе менеджера. Это именно номер накладной, который видит менеджер, например, в первичном документе. <i>Значение по умолчанию: “” (пусто)</i>
priority	Number	Приоритет заказа на отгрузку (справочный параметр для менеджера отгрузки). <i>Значение по умолчанию: 10</i>
client_id	Varchar2 (255)	Код заказчика в справочнике предприятия. <i>Значение по умолчанию: 0</i>
holder_id	Varchar2 (255)	Код владельца в справочнике предприятия. <i>Значение по умолчанию: 0 («Не задан»)</i>
type*	Char (1)	Тип документа (см. Типы документов приемки и отгрузки)
date_to_ship*	Date	Предполагаемое время отгрузки заказа (если дата неизвестна можно присылать текущую дату)
auto_start	Char(1)	Флаг автоматического запуска на планирование «t» – заказ должен автоматически запускаться в планирование, «f» – заказ не должен автоматически запускаться в планирование. <i>Значение по умолчанию: “f”</i>
auto_activate	Char(1)	Флаг автоматического запуска в работу «t» – заказ должен автоматически запускаться в работу, «f» – заказ не должен автоматически запускаться в работу. <i>Значение по умолчанию: “f”</i>
auto_start_date	Date	Дата и время автоматического запуска заказа на планирование. Используется только если указан флаг auto_start (тогда система запускает заказ в указанное время). <i>Значение по умолчанию: “” (пусто)</i>
responsible	Varchar2 (255)	Фамилия ответственного менеджера <i>Значение по умолчанию: “” (пусто)</i>
comments	Varchar2 (200)	Комментарии к документу <i>Значение по умолчанию: “” (пусто)</i>

Таблица 15 Атрибуты тэга «Детали заказа на отгрузку» <order_detail>

Имя столбца	Тип (Размер)	Назначение
order_id*	Varchar2 (255)	Номер документа основания. Внешний ключ на

		запись в заголовке.
line*	Number	Номер строки товарной позиции документа. Не должен меняться у нижестоящих строк при удалении вышестоящей строки.
sku_id*	Varchar2 (255)	Уникальный идентификатор товара
holder_id	Varchar2 (255)	Код владельца в справочнике предприятия.(данный параметр используется при планировании заказа с учетом владельца) Значение по умолчанию: 0 («Не задан»)
expiration_date	Date	Дата «годен до:», которую надо отгрузить. Значение по умолчанию: 0 (не учитывается)
category	Varchar2(32)	Код категории груза в справочнике категорий грузов. Значение по умолчанию: 0 («Норма»)
marker	Varchar2 (255)	Маркер товара (может использоваться для указания товара, созданного под этот заказ). Значение по умолчанию: “-”
lot	Varchar2 (64)	Товарная партия или серия. Значение по умолчанию: “-”
qty*	Number	Количество товара в базовых единицах ГС
uom	Varchar2 (255)	Единица измерения товара из справочника Единиц измерения (идентификатор единицы измерения в ГС) Значение по умолчанию: 0 («Не задано»)
comments	Varchar2 (255)	Комментарии к строке документа Значение по умолчанию: “” (пусто)

Пример:

```
<order syncid= "1" action="update" syncdate="20-01-2008 10:49" order_id="00101"
display_name="Заказ на продажу №9078" priority="15" client_id="18"
holder_id="hol100" type="P" date_to_ship="20-01-2008 12:00" comments="">
  <order_detail syncid="2" action="update" syncdate="20-01-2008 10:49"
order_id="00101" line="1" sku_id="4500" expiration_date="19-01-2015 00:00"
holder_id="hol100" category="1" marker="-" lot="-" qty="2000" uom="ШТ"
comments= "Комментарий 1"/>
  <order_detail syncid="3" action="update" syncdate="20-01-2008 10:49"
order_id="00101" line="2" sku_id="4615" expiration_date="19-01-2015 00:00"
holder_id="hol100" category="1" marker="157" lot="-" qty="13" uom="ШТ"
comments= "Комментарий 2"/>
</order>
```

4.2. Сообщения, поступающие из Системы управления складом

4.2.1. Информация по упаковкам товара <pack>

По событию добавления или изменения упаковки товара СУСК формирует сообщение об этом и передает его в ГС.

Таблица 16 Атрибуты тэга «Упаковки» <pack>

Имя столбца	Тип (Размер)	Назначение
pack_id	Varchar2 (255)	Уникальный код упаковки
sku_id	Varchar2 (255)	Уникальный код товара в справочнике предприятия
description	Varchar2 (80)	Уникальное описание упаковки *
barcode	Varchar2 (13)	Штрихкод упаковки товара (UniversalProductCode) по международной классификации UPC/EAN
is_main	Char (1)	Признак основной упаковки: t – является основной упаковкой; f – не является основной упаковкой.
ctn_type	Varchar2(16)	Тип упаковки: <ul style="list-style-type: none"> • unit – единичная упаковка • carton – коробочная упаковка • pallet – паллетная упаковка
code_id	Varchar2 (255)	Элемент упаковки (идентификатор упаковки из которой состоит данная). Для единичных упаковок равен 0.
units	Number	Количество элементов упаковки, т.е. количество вложенных элементов
base_units	Number	Количество единичных упаковок в данной
layer_qty	Number	Количество упаковок в слое
width	Number	Ширина упаковки (см)
length	Number	Длина упаковки (см)
height	Number	Высота упаковки (см)
weight	Number	Вес упаковки (кг)
weight_brutto	Number	Вес брутто упаковки (кг)

Поле описание формируется в СУ по принятым из ГС данным. Принят следующий формат для описания упаковки товара: “Тип упак”-“Колво упак””Тип вложенной упаковки”-“Ширина”х”Длина”х”Высота”, где

Тип упак – Шт – в случае описания ед. упаковки, Кор – в случае описания коробки

Колво ед. упак – количество единичных упаковок в данной (1 для ед. упак. и колво штук в коробке для коробочной)

“Тип вложенной упаковки” – “ед” для единичных упаковок, коробок

Ширина, Длина, Высота – соответствующие параметры данной упаковки в см.

Примеры описаний: Кор-10ед-30х80х30, Шт-1ед-30х8х30

Пример:

```
<pack syncid="1" action="update" syncdate="20-08-2001 10:49" pack_id="gate115"
sku_id="4500" description="Шм-1ед-9х10х4" barcode="13274512612" is_main="t"
ctn_type="unit" code_id="0" units="1" base_units="1" width="9" length="10"
height="4" weight="0.4" weight_brutto="0.4"/>
```

4.2.2. Информация о добавлении нового альтернативного штрихкода товара <sku_alias>

По событию добавления нового альтернативного штрихкода товара СУСК формирует сообщение об этом и передает его в ГС.

Таблица 17 Атрибуты тэга «Товар-аналог» <sku_alias>

Имя столбца	Тип (Размер)	Назначение
sku_id	Varchar2 (255)	Уникальный код товара в справочнике предприятия
upc	Varchar2 (13)	Альтернативный штрихкод товара

Пример:

```
<sku_alias syncid="1204" action="update" syncdate="20-01-2008 10:49:00" sku_id="101" upc="1231231234123"/>
```

4.2.3. Изменение статуса уведомления о поставке <incoming_status_changed>

Экспортируется в Головную систему при изменении состояния уведомления о поставке в СУСК.

Таблица 18 Атрибуты тэга «Изменение статуса накладной» <incoming_status_changed>

Имя столбца	Тип (Размер)	Назначение
inc_id	Varchar (255)	Номер накладной. Внешний ключ на запись в заголовке накладной
type	Char (1)	Тип документа
old_status	Char (1)	Старый статус накладной
new_status	Char (1)	Новый статус накладной

Возможные значения статусов уведомления о поставке:

Значение	Расшифровка	Прием изменений от ГС
R	Готов	Да
G	Подготовлен (т.е создан ПО)	Нет
P	В работе	Нет
D	Выполнен	Нет

Детали приемки <incoming_status_changed_detail> экспортируются в Головную систему по завершению приёма грузов по ожидаемой поставке (по переходу УП в статус Выполнен).

Таблица 19 Атрибуты тэга «Детали подтверждения приемки» <incoming_status_changed_detail>

Имя столбца	Тип (Размер)	Назначение
inc_id	Varchar (255)	Номер документа основания. Внешний ключ на запись в заголовке основания.
line	Number	Номер строки документа основания
sku_id	Varchar2 (255)	Уникальный идентификатор товара

holder_id	Varchar2 (64)	Код владельца в справочнике предприятия.
qty	Number	Количество товара в базовых единицах ГС
category	Char (32)	Код категории груза в справочнике категорий грузов
marker	Varchar2 (255)	Маркер строки УП. Значение по умолчанию: “-”
lot	Varchar2 (64)	Товарная партия или серия. Значение по умолчанию: “-”
uom	Varchar2 (255)	Единица измерения товара из справочника Единиц измерения (идентификатор единицы измерения в ГС)
expiration_date	Date	Дата «годен до:»
comments	Varchar2 (200)	Комментарии к строке документа

Пример:

```
<incoming_status_changed syncid="1" action="update" syncdate="20-08-2004 10:49"
inc_id="101" type="A" old_status="P" new_status="D">
```

```
<incoming_status_changed_detail syncid="2" action="update" syncdate="20-08-2005
10:49" inc_id="101" line="1" sku_id="4500" holder_id="hol100" category="3"
lot="-" qty="2" uom="ШТ" marker="-" expiration_date="27-02-2015 00:00"
comments=""/>
```

```
<incoming_status_changed_detail syncid="3" action="update" syncdate="20-08-2005
10:49" inc_id="101" line="2" sku_id="4502" holder_id="hol100" category="1"
lot="-" qty="24" uom="ШТ" marker="-" expiration_date="27-02-2015 00:00"
comments=""/>
```

```
</incoming_status_changed>
```

4.2.4. Результаты отгрузки <order_status_changed> и <order_status_changed_detail>

Экспортируется в Головную систему при изменении состояния заказа на отгрузку в СУСК.

Таблица 20 Атрибуты тэга «Изменение статуса заказа на отгрузку» <order_status_changed>

Имя столбца	Тип (Размер)	Назначение
order_id	Varchar (255)	Номер накладной. Внешний ключ на запись в заголовке накладной
type	Char (1)	Тип документа в соответствии со справочником типов заказов.
new_status	Char (1)	Новый статус заказ

Возможные значения статусов заказа:

Значение	Расшифровка	Передавать детали	Прием изменений от ГС
R	Передан в WMS	Нет	Да
L	Товар зарезервирован	Нет	Нет
P	В работе	Нет	Нет
D	Собран	Нет	Нет
X	Готов к отгрузке	Да	Нет

+	Отгружен	Да	Нет
С	Отмена	Нет	Нет

Детали отгрузки <order_status_changed_detail> экспортируются в Головную систему по событию перехода заказа в статус Собран (по данному событию в ГС списывается полученное из СУСК количество товаров собранных по данному заказу).

Таблица 21 Атрибуты тэга «Детали подтверждения отгрузки» <order_status_changed_detail>.

Имя столбца	Тип (Размер)	Назначение
order_id	Varchar (255)	Номер документа основания. Внешний ключ на запись в заголовке основания Заказа.
line	Number	Номер строки документа основания
sku_id	Varchar2 (255)	Уникальный идентификатор товара
holder_id	Varchar2 (64)	Код владельца в справочнике предприятия.
lot	Varchar2 (64)	Товарная партия или серия (ссылка на справочник товарных партий). Значение по умолчанию: “-”
qty	Number	Количество товара в базовых единицах ГС
expiration_date	Date	Дата «годен до:»
marker	Varchar2 (255)	Маркер отгруженного товара
comments	Varchar2 (255)	Комментарии к строке заказа

Пример:

```
<order_status_changed syncid="1" action="update" syncdate="20-08-2004 10:49"
order_id="00101" type="A" new_status="D">
```

```
<order_status_changed_detail syncid="2" action="update" syncdate="20-08-2005
10:49" order_id="00101" line="1" sku_id="4500" holder_id="hol100" lot="-"
qty="2" expiration_date="20-08-2015 00:00" marker="-" comments="" />
```

```
<order_status_changed_detail syncid="3" action="update" syncdate="20-08-2005
10:49" order_id="00101" line="2" sku_id="461900" holder_id="hol100" lot="-"
qty="28" expiration_date="20-08-2015 00:00" marker="-" comments="" />
```

```
</order_status_changed>
```

4.2.5. Изменение состояния груза <load_status_changed>

Экспортируется в ГС при изменении категории некоторого кол-ва товара на складе.

Таблица 22 Атрибуты тэга «Изменение состояния груза» <load_status_changed>

Имя столбца	Тип (Размер)	Назначение
sku_id	Varchar2 (255)	Уникальный идентификатор товара
holder_id	Varchar2 (64)	Код владельца в справочнике предприятия.
qty	Number	Количество товара в базовых единицах ГС, у которого изменилась категория
old_category	Char(32)	Старый код категории груза в справочнике категорий грузов

new_category	Char(32)	Новый код категории груза в справочнике категорий грузов
expiration_date	Date	Дата «годен до:»
lot	Varchar2 (64)	Товарная партия или серия. Значение по умолчанию: “-”

Пример:

Изменение категории груза в количестве 20 базовых единиц (количество товара в категории «0» уменьшилось на 20 единиц, а количество товара в категории «1» увеличилось на те же 20 единиц):

```
<load_status_changed syncdate="26-03-2012 18:08" syncid="1" action="update"
sku_id="304200" holder_id="hol100" lot="-" qty="20" old_category="0"
new_category="1" expiration_date="29-08-2015 00:00"/>
```

4.2.6. Изменение количества товара в грузе <load_qty_changed>

Экспортируется в ГС при изменении количества в грузе или потере/нахождении груза в СУСК.

Таблица 23 Атрибуты тэга «Изменение количества в грузе» <load_qty_changed>

Имя столбца	Тип (Размер)	Назначение
sku_id	Varchar2 (255)	Уникальный идентификатор товара
holder_id	Varchar2 (64)	Код владельца в справочнике предприятия.
load_name	Varchar2(32)	Наименование груза, в котором менялось состояние или категория
delta_qty	Number	Отражает изменение количества единиц товара: <ul style="list-style-type: none"> • 0 – Количество не изменилось, • >0 – Количество увеличилось на указанное число единиц, • <0 – Количество уменьшилось на указанное число единиц.
expiration_date	Date	Дата «годен до:»
category	Char(32)	Код категории груза в справочнике категорий грузов
lot	Varchar2 (64)	Товарная партия или серия. Значение по умолчанию: “-”

Пример:

Было потеряно 5 базовых единиц из груза в статусе “А” и категории “0”:

```
<load_qty_changed syncid="1" action="update" syncdate="20-08-2005 10:49"
sku_id="4500" load_name="B101" holder_id="hol100" lot="-" delta_qty="-5"
expiration_date="29-08-2011 00:00" category="1"/>
```

4.2.7. Остатки товаров на складе

Для получения текущего баланса складского комплекса используется специальный view в БД СУСК. В данном представлении выводятся следующие поля:

Таблица 24 Поля представления «текущий баланс склада»

Имя столбца	Тип (Размер)	Назначение
sku_id	Varchar2 (255)	Уникальный идентификатор товара в ГС
holder_id	Varchar2 (64)	Код владельца в справочнике предприятия.
category	Char(1)	Список категорий грузов см. в 2.3.5.
expiration_date	Date	Дата «годен до:»
lot	Varchar2 (64)	Товарная партия или серия. <i>Значение по умолчанию: “-”</i>
qty	Number	Количество базовых единиц

Примечание: Представление (view) динамически вычисляется СУБД в момент запроса, поэтому частое обращение к нему будет тормозить работу СУ. Данное представление не предназначено для регулярной (оперативной) работы пользователя в ГС.