



© ООО «ЕМЕ», 2010г.  
Автоматизация логистики,  
производства, финансов.  
Тел. (495) 223-63-93, 223-63-51  
[www.eme-wms.ru](http://www.eme-wms.ru)

## ***Описание бизнес процессов работы склада Махвал применительно к системе ЕМЕ.WMS.***

В данном документе описана схема работы склада компании Махвал с системой ЕМЕ.WMS 3.1 и взаимодействие с системой 1С УПП 8.

### **Содержание:**

1. Зонирование склада	2
2. Топология склада	3
3. Алгоритмы складских процессов	4
- Приёмка и размещение	4
- Комплектация (отбор)	6
- Отгрузка	8
- Возврат товара на склад	9
- Перемещение	9
4. Документооборот	11
5. Приложение 1	12
6. Приложение 2	15

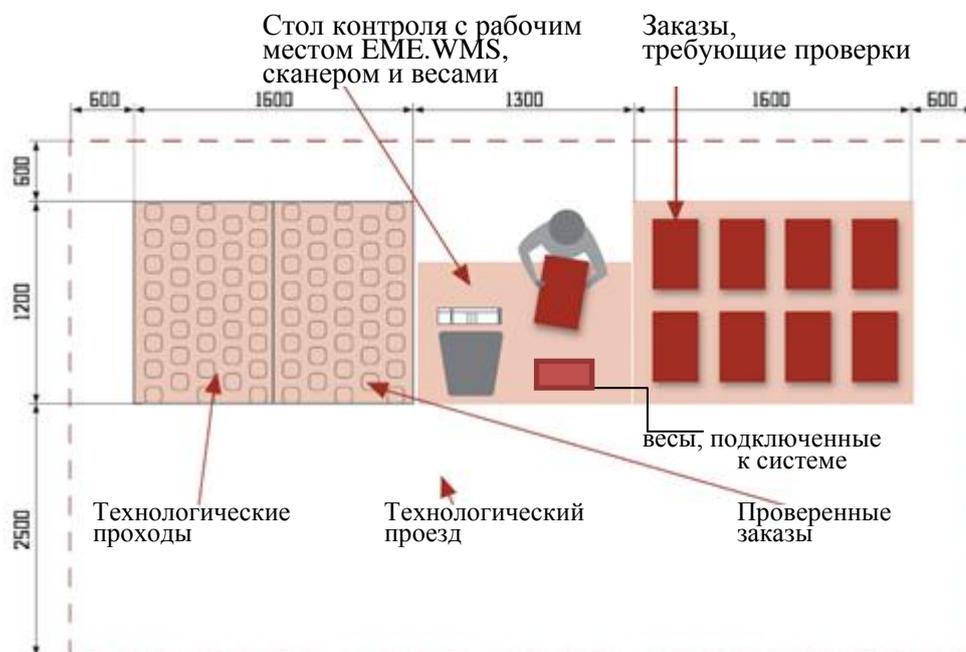
## Стеллажная система - двухэтажный мезонин:



Планируется установка одной точки доступа на потолок над мезонином, либо четырех по углам.

### 1. Зонирование склада:

СХЕМА организации рабочего места на ОТК:



## **2.Топология склада:**

На складе будет реализовано адресное хранение.

Размер ячейки 800 мм x 400мм x 400мм.

Нумерация ячеек хранения трехуровневая: стеллаж /сектор/(две цифры)- колонна(две цифры)- ярус/уровень/(одна цифра). *Пример 0000.00.0*

Адреса со штрих-кодом (для работы с зоной хранения при помощи ТСД) распечатываются из WMS на принтере печати самоклеющихся этикеток и наклеиваются на ригель.

## **Маркировка товара**

Товар имеет заводскую маркировку товара со штрихкодом  
Товар может быть в трех видах фасовки: штука, упаковка, короб. Шапки измеряются в системе в штуках, пряжа – конус, вес; ткань – штука, длина; стразы – штука.

Т.к. учет товара планируется вести в штуках, то при сканировании с помощью ТСД /сканера штрих кода в систему передается количество в штуках. Сканирование предполагается применять на операциях приемка, размещение, перемещение, сборка заказа, отгрузка, инвентаризация.

## **3.Алгоритмы складских процессов:**

### ***Приёмка и размещение:***

На первом этапе (в WMS не отражается) происходит приёмка по количеству мест и их сохранности.

На втором этапе (с использованием WMS) будет производиться поштучная приёмка товара с использованием сканера штрихкодов, весов и печатью этикеток на короба.

Технология приёмки выполняется в системе EME.WMS с применением сканера и электронных весов:

В систему из офисной информационной базы (ИБ) загружается заявка на приёмку ручным или автоматическим способом (средствами Базы Данных – см. Приложение 2).

Оператор создает документ на приход. Затем вводит необходимые поля и создает приход по ASN.

**Приход №: V000010/MN/101** Админ 20.07.2010 15:50

Транзакция: 101 авт. по BBD на Q  
 Организация: MN ООО "Пальмира"  
 Склад: MN Основной склад  
 Поставщик: ENT ООО "Энерготехника 2000"  
 Ворота:  Безусловный приоритет  
 ASN:  Использовать, как фильтр  
 Заказ: ТПН:

Статус документа:  <  >

Сканер:   
 Основание: <Не используется>  
 Комментарий:

Логистика Бухгалтерия Представители склада

Размещение без упаковки

Приход	Упаковка	Размещение	Количество по документу	Сервис									
Продукт №	К	Кол-во	Ед.изм.	ST	Prod. date/BBD	Партия №	Стратегия	SSCC код паллеты	Сект	Кл	P	У	Pr
						Аналитика		Комментарий		Номер ГТД			
00093631		1	Паллета	N	20.07 29 2010	-		0 000 0000 000000003	1	0	0	0	0
1	<input type="checkbox"/>	0	ISO-1		19.07 1 2015								
00093631	S	2	Короб	N	20.07 29 2010	-		0 000 0000 000000000	0	2489	109	1	1
2	<input type="checkbox"/>	0			19.07 1 2015								
00093631		2	Короб	N	20.07 29 2010	-		0 000 0000 000000000	0	0	0	0	0
3	<input type="checkbox"/>	0			19.07 1 2015								
00093631		2	Короб	N	20.07 29 2010	-		0 000 0000 000000000	0	0	0	0	0
4	<input type="checkbox"/>	0			19.07 1 2015								
00093631		2	Короб	N	20.07 29 2010	-		0 000 0000 000000000	0	0	0	0	0

Заполнить по ASN Повторить строку Приоритет поиска ячеек уровня ниже либо равного:  Паллетизация Результат поиска Регистры Строки Удалить строки

Информация по количеству Сверка с ASN Создать приказ для ввода строк Применить Закрыть

В случае прихода мелких изделий (шапки, шарфы и т.д., комплекты) в коробе оператор (для оптимизации процесса) после считывания штрих-кода (EAN) на коробе завешивает весь короб при помощи сопряженных с компьютером весов. Система исходя из справочника товарных единиц и веса короба определяет товар по штрих-коду, количество товарных единиц и заносит в систему как вес так и количество штук в коробе. Если по каким-либо причинам короб не является стандартным (намокание, избыток упаковочного материала, наличие дополнительных утяжеляющих элементов, оператор перекладывает товар (не пересчитывая единицы) в стандартный короб и взвешивает стандартный короб, сканируя этикетку на нестандартном коробе. При этом имеется возможность оператором откорректировать количество товара (если товар всё-таки пересчитывался вручную), просчитанного системой.

Далее печатается этикетка и наклеивается на короб с товаром.

Затем производится сканирование штрих кода на товаре (EAN), после чего автоматически находится или добавляется строка в документе, затем вводится количество (для упрощения рутинной работы сканировать каждую штуку). Далее товар укладывается в короб, производится печать этикетки на короб.

**Приёмка пряжи** происходит немного иначе.

Весы сопряжены с компьютером. Перед взвешиванием на весы ставится пустой картонный конус, так чтобы вычитался вес конуса для получения нетто. Печатается этикетка со значением веса, и наклеивается на конус с пряжей. Вычисляется общий вес конусов в коробке и сохраняется в строке документа прихода. В базе данных не хранится вес каждого конуса пряжи, хранится только общий вес пряжи в коробке. В уходе для того, чтобы знать насколько уменьшается вес пряжи в коробке, будем использоваться вес, на основании в штрих-коде.

**Приёмка ткани** производится обычным способом – сканируется штрих-код рулона и по справочнику товаров заносится в документ.

В коробе может быть любое количество поштучного товара.

Приемка и размещение выполняется по строкам документа: Как только сформирована одна транспортная единица (короб) строка ставится в буфер и система резервирует ячейку на складе под эту единицу и создает приказ на ТСД.

Когда комплектовщику приходит приказ на терминал сбора данных, он подходит в зону приемки, видит готовый короб или рулон ткани и сканирует его. Система сообщает, в какую ячейку нужно поставить этот короб. Комплектовщик идет к указанной ячейке и сканирует ее, если ячейка соответствует заданию, то приказ считается выполненным и можно размещать короб, если отсканированная ячейка не соответствует заданию, на экран

выводится информация об ошибке, которую необходимо исправить, отсканировав правильную ячейку.

Когда последний короб размещен на стеллажах хранения, в офисную ИБ выгружается результат фактической приемки товара, и остатки становятся доступными для отдела продаж.

### ***Комплектация (отбор):***

В систему из офисной информационной базы (ИБ) загружается заявка на отгрузку (автоматически или оператором через файл).

Оператор БД формирует в WMS пачку из заказов – задания на отбор (есть возможность распределения одной накладной на несколько исполнителей). В системе автоматически просчитываются заказы, резервируются товары, на ТСД приходят приказы.

Подборщики регистрируются за своим терминалом.

Собирают заказы с помощью ТСД. И относят заказы в зону отгрузки.

В качестве приказа возможен приказ взять целиком короб/товар из ячейки.

Подборщики, формируют пустую тару для комплектации. Тара, в которую ведется отбор, специально не маркируется.

Комплектовщики используют в качестве тары короба, которые будут впоследствии отгружаться.

Подборщики работают непосредственно с ТСД, без бумажных носителей.

Подборщик сначала сканирует адрес ячейки, затем штрих код на коробе, набирает необходимое количество единиц штучного товара (или берёт весь товар не пересчитывая, если в приказе отмечено, что в ячейке столько и находится), и вводит количество позиций (если товара не хватило), которое он взял. Если подборщику необходимо забрать весь короб – он его берет целиком (с подтверждением сканирования). Далее подборщик несёт заполненный короб в зону отгрузки мимо принтера этикеток.

Сканирует с принтера специальный штрих-код. Система печатает штрих-код, подборщик наклеивает его на короб, упаковывает, относит в зону отгрузки к своему стеллажу. Сканирует штрих-код стеллажа, система подтверждает, что это правильный адрес. Размещает короб/рулон на стеллаже и продолжает выполнять подбор товара на основании приказа. В случае набора рулонов, печать этикеток не производится, а сразу перемещается в зону отгрузки. При перемещении последнего короба/товара в зону хранения готовых заказов, система переводит документ в статус подобран. У оператора появляется соответствующее всплывающее сообщение о завершении подборки.

При расчёте заказа с весовым товаром, система для веса пряжи, указанного в заказе ищет подходящую ячейку на складе и резервирует заказанный вес. При сборке заказа, содержащего весовой товар, вес подобранного товара рассчитывается на основании документа прихода. Подборщику в приказе указывается лишь количество конусов, которое требуется взять из ячейки.

В случае, если при подборе заказа подборщик сталкивается с ситуацией, когда в ячейке не хватает нужного товара (расхождение фактического количества с количеством в программе) выполняются следующие действия:

Оператору выдается сообщение о наличии на складе «проблемных ячеек». Оператор в подходящий момент времени запускает модуль инвентаризации, в котором нажимает кнопку «Проблемные ячейки». Система запускает процедуру инвентаризации по всем проблемным ячейкам. Далее информация поступает оператору. Оператор даёт системе сигнал о поиске недостающего товара на складе. Если недостающий товар найден в другой ячейке, то подборщик получает новый приказ. Если товар отсутствует на складе (зарезервирован или закончился), то подборщик добирает заказ в состоянии «недобор», а оператор отправляет в ИБ документ-уведомление о недоборе товара в заказе. В ИБ формируется документ об изменении заказа – либо о замене недостающего товара на другой, либо на отгрузку в текущем состоянии недобора. Документ поступает в WMS и на основании документа ИБ либо формируется новый приказ на добор заказа в дополнительный короб/рулон, либо окончательно переводится на статус подобран.

## Отгрузка:

Экран заказа

Заказ №: qqqtTest20      Статус: **Подтвержден**      Создан: 13.04.2007 17:02  
Изменен: Админ 25.04.2007 13:05

Код клиента: 0099193057      Nestle Food Limited Liability:Company      Подтвержден -> Закрыт

Адрес доставки: 0099193057      Nestle Food Limited Liability:Company      Преображенская пл.

Продавец:      Перейти в новую папку заказов

Отгрузка | Сертификаты | Пакетная печать      Дата заказа: 00.00.0000

Ушёл со склада: 25.04.2007 13:05      Распределить на 0 терминалов

Номер счета:       POD - заказа

Не показывать в приходах (для возврата)

Заказано | Подобрено | **Отгружено** | Параметры пачки заказов | Статусы | Бухгалтерия | Разное

	№	Код продукта	Номер партии	SSCC паллеты	Тип паллеты	Подобрано из	Подобрано	Отгружено	Ед. изм.	Недогруз	Причина недогруза при отгрузке	Подтверждено	Ед. изм.
→	1						0	1		0.00		1	
	2						0	1		0.00		1	

Транспорт:      Экспорт в Раскер3D      Результат      Применить      Закрыть

После прихода транспортного средства на склад кладовщик в экране отгрузки выбирает заказ и видит количество мест в заказе.

Кладовщик контролирует каждую коробку при отгрузке.

Грузчик при помощи беспроводного сканера / ТСД при отгрузке в транспортное средство последовательно сканирует все коробка/рулоны. После удачного завершения (количество и содержимое отсканированных транспортных единиц соответствует действительному документу в системе), заказ будет переведён на статус «ушёл со склада».

Печать документов из EME.WMS по кнопке печать документов.

Транспортный диспетчер формирует отгрузочный лист на склад, а так же передаёт на склад пакет товарно-транспортных документов.

## Возврат товара на склад

Менеджер отдела продаж формирует в ИБ заявку на возврат. Заявка поступает (автоматически или загрузкой оператором из файла) в EME.WMS. Оператор выбирает её из списка.

Оформление возврата в WMS выполняется аналогично процедуре приемки (возможно исключение контроля по весу)  
 Возможен возврат по заказу (когда необходимо принять возврат целиком, либо большую часть заказа).

### Перемещение:

**Перемещение №: MVP000015/QQQ/305** Админ 22.10.2010 11:56

Статус документа: **Отгружен**

Транзакция: 305 | Перемещение

Организация: |

Склад: QQQ | склад

Склад-куда: QQQ | склад

Основание: E07 | Списание в брак (внутрискладской)

Заказ: | | ТТН: | | Комментарий:

Логистика | Бухгалтерия | Представители склада

Продукт	К	Кол-во	Ед.изм.	Расш. к-во	BBD	BBDY	SSCC код паллеты		Сект	Кл
№				Расш. е.и.			Акцизные марки	Номер ГТД		
050001	S	5	Короб-50	11,5	Q	18.08	1	2011 777		1
1		0		Килограмм						1

Все строки в буфер | Результат поиска | Информация по количеству | Строки

Применить | Закрывать

Перемещение коробов по складу предлагается выполнять с помощью ТСД (терминалов сбора данных).

Для перемещения оператор EME.WMS формирует задание на перемещение короба, оно передается на ТСД и грузчик выполняет приказ. Далее грузчик работает по алгоритму – сканируется старая ячейка (откуда), сканируется короб (что), сканируется новая ячейка (куда).

## Выборочная инвентаризация:

Инвартизация

Инвартизация №: ы000002/DAN/401      Статус документа: **Закрыт**      Удалить документ

Организация: мм. Danone      Дата начала: 19.01.2009      Дата окончания: 19.01.2009      Комментарий

Склад: DAN      Danone SPB      Время начала: 14:12      Время окончания: 14:13

Основание: <Не используется>

Всего: 020 = 000 + 000 + 020

Сравнение | Списание-оприходование

Собственник:  Не фильтровать по секторам      **В ТАБЛИЦЕ ОТОБРАЖАЕТСЯ СЕКТОР № 0007**

№	Сектор	!	№	Sec	Cl	R	Lv	Паллета (факт)	Код товара (ф)	Партия (факт)	Ед. изм. (фа)	BBD (факт)	Кол-во (ф)	ST	S
По системе															
Паллета															
Код товара															
Партия															
Ед. изм.															
BBD															
Кол-во															
ST															
S															
1	7	<input checked="" type="checkbox"/>													
2	9	<input checked="" type="checkbox"/>													
3	2	<input checked="" type="checkbox"/>													
4	3	<input checked="" type="checkbox"/>													
5	4	<input checked="" type="checkbox"/>													
6	5	<input checked="" type="checkbox"/>													
7	6	<input checked="" type="checkbox"/>													
8	0	<input checked="" type="checkbox"/>													
9	8	<input checked="" type="checkbox"/>													
10	1	<input checked="" type="checkbox"/>													
11	10	<input checked="" type="checkbox"/>													
12	11	<input checked="" type="checkbox"/>													
13	12	<input checked="" type="checkbox"/>													

Заполнить таблицу

Добавить...       Показывать только строки расхождений      Заполнить 'Списание-Оприходование'      Проверка      Печать      Отчет      Строки      Выключить

Создать приказ      Закреть

Оператор БД после сигнала комплектовщика о расхождениях в ячейках хранения блокирует данную ячейку(и) в EME.WMS для проведения выборочной инвентаризации.

Для этого оператор в подходящий момент времени запускает модуль инвентаризации в котором нажимает кнопку «Проблемные ячейки». Это запускает процедуру инвентаризации по всем проблемным ячейкам

В момент инвентаризации товар в данной ячейке для подбора не доступен.

### Счетчик недостачи:

Если обнаружена недостача (нехватка товара в ячейке) то это количество (недостача) переводится на специальный счетчик – недостача.

## 4. Документооборот

### *Обмен информацией между ИБ и WMS*

Предлагается построить на основе файлового обмена в формате с CSV (в кодировке Windows-1251 с разделителем ;). Организация файлового обмена может происходить как автоматически (через доступ по FTP протоколу средствами EME.WMS), так и оператором «ручным» способом (через файл на складской файловой системе). Из 1С в EME.WMS будут отправляться следующие документы (форматы полей см. в приложении 1):

- Информация о приходах (предварительная);
- Заказы;
  
- Изменения в заказах;  
Из EME.WMS в 1С передаются документы (см. в приложении 1):
  
- Информация о приходах;
- Собранные заказы;
- Отгруженные заказы;
- Остатки на складе;

### *Контроль остатков*

Сверка остатков будет производиться через выгрузку остатков из EME с 1С УПП.

### *Отчётность*

Имеются отчеты:

- по остаткам
- по операциям
- по персоналу
- по движению товаров
- по товару

## Приложение 1.

### *Форматы данных для документооборота между EME.WMS и офисной ИБ (1С).*

- Информация о приходах (из ИБ в WMS):  
Аббревиатура ASN – сведения о планируемом приходе (документ).

Название	Тип
Номер ASN	Текстовое
Грузоотправитель	Текстовое
Грузополучатель	Текстовое
Код товара	Текстовое
Количество	Число
Код ед. измерения	Текстовое
Код Партии	Текстовое
Номер ГТД	Текстовое
Номер строки в ГТД	Число
Код страны	Текстовое

- Информация о заказах (из ИБ в WMS).

Название	Тип
Номер заказа	Текстовое
Грузоотправитель (склад)	Текстовое
Код Грузополучателя	Текстовое
Название Грузополучателя	Текстовое
Адрес грузополучателя	Текстовое
Дата отгрузки (предполагаемая)	Дата в формате ДД.ММ.ГГГГ
Дата заказа	Дата в формате ДД.ММ.ГГГГ
Код товара	Текстовое
Количество товара	Числовое
Код ед. измерения	Текстовое

- Информация Изменения в заказах (из ИБ в WMS).

Номер заказа	Текстовое
Код товара	Текстовое
Количество товара	Числовое
Код ед. измерения	Текстовое

- Информация о приходах (из WMS в ИБ).

Номер ASN из ИБ	Текстовое
Номер Приходного документа в WMS	Текстовое
Статус документа	Текстовое Создан/Заполнен/Отгружается/ Отгружен/Закрыт
Дата документа	Дата в формате ДД.ММ.ГГГГ
Код Грузоотправителя	Текстовое
Название Грузоотправителя	Текстовое
Номер строки в ГТД	Число
Код страны	Текстовое
Код товара	Текстовое
Количество по документу	Число
Фактическое количество	Числовое
Количество брака	Числовое
Код ед. измерения	Текстовое
Комментарий	Текстовое

- Информация о Собранных и Отгруженных заказах;

Номер заказа из ИБ	Текстовое
Номер документа в WMS	Текстовое
Статус документа	Текстовое Частично подобран/Отклонен/ Подобран/ Отгружен/Закрыт
Дата отгрузки	Дата в формате ДД.ММ.ГГГГ
Код Грузополучателя	Текстовое
Название Грузополучателя	Текстовое
Код страны	Текстовое
Код товара	Текстовое
Количество по заказу	Числовое
Подобранное количество	Числовое

Код ед. измерения	Текстовое
Комментарий	Текстовое

- Информация об остатках на складе;

Дата формирования	Дата в формате ДД.ММ.ГГГГ
Код склада	Текстовое
Код товара	Текстовое
Количество доступное	Числовое
Количество бракованное	Числовое
Код ед. измерения	Текстовое
Комментарий	Текстовое

## Приложение 2

### *Настройка автоматического импорта заказов, приходных документов.*

В режиме канальной схемы настраивается планировщик события (например, ежеминутное).

**Редактор событий планировщика**

Ловушка события  
Позволяет отслеживать события заданного типа

Имя события:  
Импорт ASN

Тип события:  
Будильник

Параметры...

Комментарий:  
Данная функция отслеживает наступление определенного момента времени.

Реакция на событие  
Программный модуль, который активизируется при наступлении события

DLL функции реакции:  
MetC\_Sys.dll

Функция реакции:  
rf\_run\_EMEL

Параметры...

Комментарий:  
Запуск метода класса EME-L

Состояние  
 Активно  
 Неактивно

Запустить после

Закреть

Отмена

**Настройка времени планировщика**

Время

Следующее выполнение

Часы: 17 Мин: 20 Секунды: 55

Последнее выполнение

0 0 0

Дата

Год: 2010 Число: 1 Месяц: Март

0 0

Периодичность

Только один раз  Ежедневно

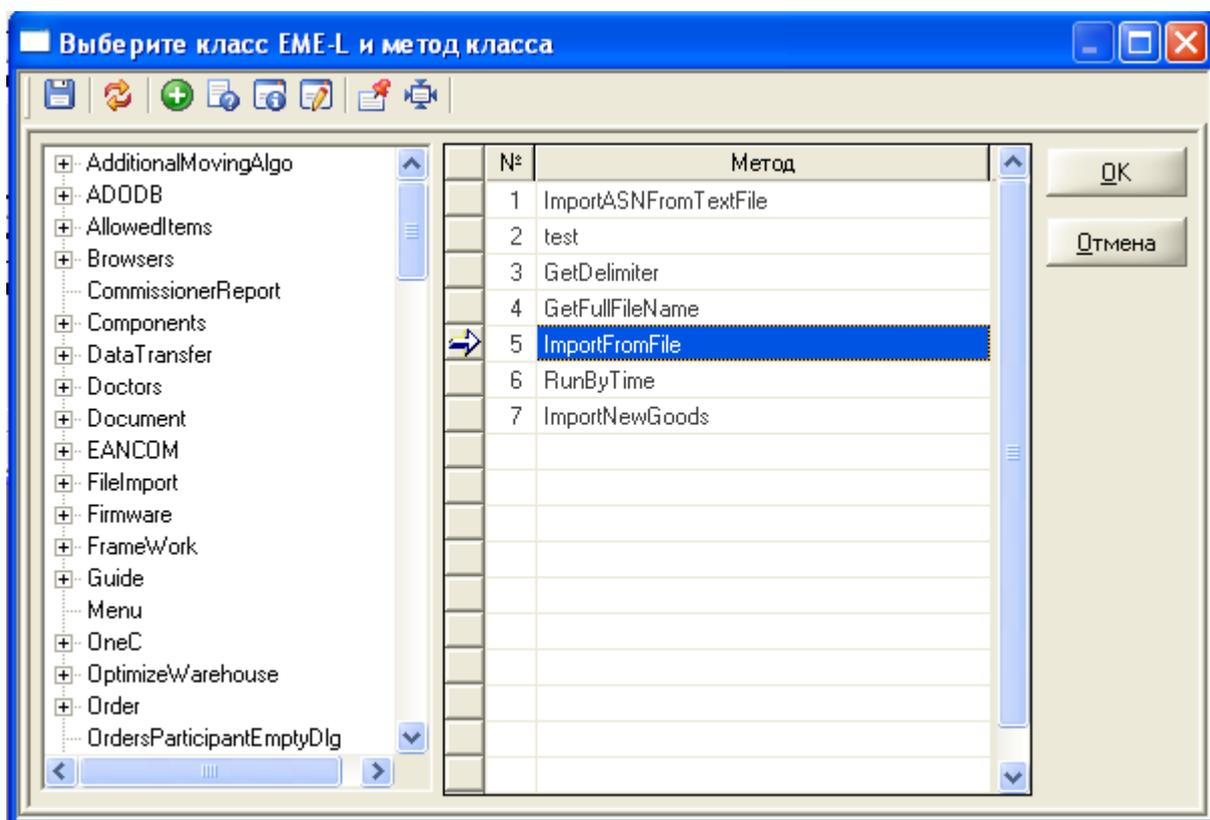
Ежегодно  Ежедневно

Ежемесячно  Каждый час

Последний день месяца  Период в минутах: 1

OK Cancel

А также настраивается метод, обрабатывающий наступление события – функции реакции метод класса EME-L.



В самом же методе будет реализована логика и параметры загрузки из локальной файловой системы или настройки ftp папки.

Далее сервер в режиме мозгового компьютера будет из папки подгружать заказы, приходы, возвраты из новых файлов. Оператор, открыв диалог заказов, увидит загруженные новые заказы и приходы.