Система управления запасами

Функциональные требования

Авторы: Соболеков А.

Исполнитель: АПМ Технолоджи

Заказчик: АПМ

Договор: №

Дата создания: 23.06.2016

Обновлен: 10.08.2016

Код документа:

Версия документа: 1.2

|  |  |
| --- | --- |
| **Исполнитель:** | **Заказчик:** |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ / | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ / |
| "\_\_" \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ г. | "\_\_" \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ г. |

**Изменения документа**

| Дата | Автор | Версия | Описание изменений |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
| 23.06.2016 | Соболеков А. | 1.0 | Документ создан. |
| 5.08.2016 | Соболеков А. | 1.1 | Документ согласован. |
| 10.08.2016 | Соболеков А. | 1.2 | Документ уточнен и дополнен. |

**Перечень лиц для просмотра документа**

| ФИО | Компания |
| --- | --- |
|  |  |
| Матовых Ф | АПМ |
| Гиндин С | АПМ |
| Соболеков А. | АПМ |
| Целиков К | АПМ |
|  |  |

**Содержание**

1. Введение 6

1.1. Область применения 6

2. Общее описание процесса 7

3. Автоматические обработки 9

3.1. Загрузка данных 9

3.1.1. Настройка справочников 9

3.1.2. Загрузка Мастер-данных, Продаж, Прогноза, Остатков, Приходов, Заказов, Промо 9

3.1.3. Применение параметров пополнения 10

3.2. Расчет пополнения магазинов 10

3.2.1. Термины и сокращения 11

3.2.2. Расчет доступного количества 12

3.2.3. Расчет по методу Min/Max 12

3.2.4. Расчет по методу Time Supply 13

3.2.5. Расчет по методу Dynamics 16

3.2.6. Расчет по методу Store Orders 19

3.3. Создание заказов на склад 20

3.3.1. Методика округления количества к заказу 20

3.3.2. Создание заказа на склад 20

3.4. Расчет пополнения РЦ от поставщиков 22

3.4.1. Расчет по методу Min/Max 22

3.4.2. Расчет по методу Time Supply 22

3.4.3. Расчет по методу Dynamics 22

3.5. Расчет пополнения магазинов от поставщиков 22

3.6. Создание заказов на закупку 22

3.6.1. Округление заказа под упаковку 22

3.6.2. Контроль под объемы поставки 22

3.7. Генерация исключений 22

3.7.1. Перечень исключений 22

3.8. Расчет аналитических показателей и параметров 23

3.8.1. Расчет показателя ABC по обороту 23

3.8.2. Расчет показателя XYZ 24

3.8.3. Расчет показателя FNS 24

3.8.4. Расчет показателя Завышенные запасы 24

3.8.5. Расчет показателя Неликвиды 24

3.8.6. Расчет показателя Оборачиваемость в днях 24

3.8.7. Расчет показателя Оборачиваемость в разах 24

3.8.8. Расчет показателя Оборачиваемость в разах для магазина 24

3.8.9. Расчет ошибки прогноза OUR 24

3.8.10. Расчет ошибки прогноза PAE 25

3.8.11. Расчет показателя Рейтинг поставщика 25

3.8.12. Расчет рекомендуемых параметров пополнения 25

3.9. Выгрузка заказов 25

3.9.1. Выгрузка в XML заказов в систему Товародвижения, Магазины, РЦ 25

4. Процессы Менеджеров 26

4.1. Обработка задач 26

4.1.1. Просмотр задач, доступных пользователю 26

4.1.2. Выполнение задач 26

4.2. Контроль и настройка параметров логистики 26

4.2.1. Параметры Магазинов 26

4.2.2. Параметры Склада 28

4.2.3. Параметры Поставщика 31

4.2.4. Просмотр параметров Товара 33

4.2.5. Просмотр и уточнение параметров Товар-Объект 36

4.2.6. Просмотр параметров Товар-Поставщик 37

4.3. Настройка параметров пополнения 37

4.3.1. Ведение Графика пополнения 37

4.4. Анализ показателей пополнения 39

4.4.1. Анализ отчетов по поставкам поставок 39

4.4.2. Анализ неисполненных поставок 40

4.5. Настройка аналогов для новых товаров 40

4.6. Просмотр и утверждение заказов 40

4.6.1. Выбор заказов 41

4.6.2. Просмотр и корректировка заказа 41

4.6.3. Анализ исходных данных заказа 42

4.6.4. Утверждение/удаление заказов в списке 43

4.7. Подтверждение корректировки заказов 43

4.8. Формирование и утверждение промо заказов и ручных заказов 44

4.8.1. Автоматическое формирование промо заказов 44

4.8.2. Формирование срочных заказов 44

5. Процессы работы Магазинов в СУЗ 45

5.1. Корректировка заказа 45

6. Процессы Администрирования 46

6.1. Системные настройки 46

6.1.1. Настройка системных параметров 46

6.2. Определение ролей и настройка прав доступа 47

6.2.1. Настройка ролей 47

6.2.2. Настройка пользователей 47

6.2.3. Настройка прав доступа в разрезе Категория/ Магазин/ Поставщик/ Уровень доступа 47

6.3. Определение групп товара для ручного заказа и правки магазинами, допуска корректировки 48

6.4. Ручной запуск расчета заказов 48

6.5. Решение проблем с данными 48

6.5.1. Просмотр состояния загрузки данных 48

6.5.2. Просмотр состояния выгрузки заказов 48

6.5.3. Просмотр статуса автоматических обработок 49

1. Введение
   1. Область применения

Документ содержит функциональные требования к системе управления запасами (далее СУЗ), которая служит для пополнения и распределения товарных запасов.

Документ предназначен для аналитиков и категорийных менеджеров, торговой сети, отвечающих за закупки товаров в розничную сеть и их распределение по магазинам.

1. Общее описание процесса

Общее описание процесса приведено на схеме ниже.



1. **Общий процесс СУЗ**

Функционал системы содержит следующие процессы:

1. **Алгоритмы автоматических обработок**

* Загрузка данных
  + Загрузка Мастер-данных, Продаж, Прогноза, Остатков, Приходов, Заказов, Промо.
  + Применение параметров пополнения.
* Расчет пополнения магазинов
* Создание заказов на склад
  + Округление под упаковку
* Расчет пополнения РЦ от поставщиков;
* Расчет пополнения магазинов от поставщиков.
* Создание заказов поставщику
  + Округление под упаковку,
  + Масштабирование под минимальные объемы поставки
* Генерация исключений
* Расчет аналитических показателей и параметров
* Выгрузка заказов
  + Выгрузка в XML заказов в систему Товародвижения, Магазины, РЦ

1. **Процессы Менеджеров**

* Обработка исключений
* Настройка параметров логистики
* Настройка параметров пополнения
* Анализ показателей пополнения
* Настройка аналогов для новых товаров
* Просмотр и утверждение заказов
* Подтверждение корректировки заказов
* Формирование и утверждение промо-заказов

1. **Процессы работы Магазинов в СУЗ**

* Корректировка заказа (по особым группам товаров)

1. **Процессы Администрирования**

* Определение ролей и настройка прав доступа
  + Настройка прав доступа в разрезе Категория/Магазин/Поставщик/Уровень доступа
* Определение групп товара для ручного заказа и правки магазинами, допуска корректировки
* Ручной запуск расчета заказов

1. Автоматические обработки
   1. Загрузка данных
      1. Настройка справочников

При инсталляции системы Системные справочники заполняются стандартными данными и правятся техподдержкой по необходимости.

Системные Справочники СУЗ:

| Справочник | Описание данных | Таблицы в БД СУЗ |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
| Типы адресов | Используется для формирования заказа | ADD\_TYPE, ADD\_TYPE\_MODULE |
| Системные коды | Используется для системных кодификаторов | CODE\_HEAD, CODE\_DETAIL |
| Страны | Используется для формирования заказа | COUNTRY |
| Справочник валют | Используется для формирования заказа | CURRENCIES |
| Параметры FTP | Используется для настройки FTP доступа | FTP\_SETTINGS |
| Языки | Используется для перевода интерфейса системы | LANG |
| Типы промо | Используется для работы с Промо | PROMO\_TYPE |
| Группы пользователей | Используются для настройки прав доступа | SEC\_GROUPS |
| Форматы магазинов | Используются при работе с магазинам | STORE\_FORMAT |
| Системные параметры | Используется для задания параметров системы | SYSTEM\_OPTIONS |
| Области | Используется для адреса | STATE |
| Роли задач | Используется для распределения задач (уведомлений) | TASK\_ROLE |
| Категории задач | Используется для формирования задач (уведомлений) | TASKS\_CATEGORY |
| Классы ЕИ | Используется для формирования заказов | UOM\_CLASS |

* + 1. Загрузка Мастер-данных, Продаж, Прогноза, Остатков, Приходов, Заказов, Промо

Исходные данные автоматически загружаются из текстовых файлов, которые формируются в системе товародвижения и выкладываются на FTP сервер. Так же загружается прогноз продаж, рассчитанный в системе прогнозирования.

Данные загружаемые в СУЗ:

| Данные | Описание данных | Таблицы в БД СУЗ |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
| Товарная иерархия | Продуктовая иерархия: Дивизион, Группа, Категория, Класс, Подкласс. | DIVISION, GROUPS, DEPS, CLASS, SUBCLASS, |
| Организационная иерархия | Иерархия точек продаж: Сеть, Регион, Район, Город | CHAIN, AREA, REGION, DISTRICT |
| Иерархия поставщиков | Поставщики/Узлы поставщиков | SUPS |
| Магазины | Карточка магазина, | STORE |
| Склады | Склады физические/Склады логические | WH |
| Адреса | Адреса магазинов, складов | ADDR |
| Товары | Товар | ITEM\_MASTER |
| Товар-поставщик | Товар-поставщик, Закупочная цена, Лид-тайм, Кратность ящика, Емкость по паллетам, Округление паллет | ITEM\_SUPPLIER, |
| Товар-поставщик-упаковка | Товар-поставщик-упаковка, Закупочная цена, Емкость упаковки, Минимальная поставка | ITEM\_SUPPLIER\_PACK |
| Товар-локация | Статус товара в ассортименте, Основной поставщик. | ITEM\_LOC |
| Остатки, Продажи, Прогноз, Стандартное отклонение, Выручка? Очищенные продажи. | Остатки, Продажи, Прогноз, Стандартное отклонение, Выручка в разрезе, Очищенные продажи, товар/локация/день. | DAY\_ITEM\_LOC |
| Заказы | Заказы: Заголовок, Позиции | ORDHEAD, ORDLOC |
| Отгрузка по заказам | Отгрузка по заказам. | SHIPMENT, SHIPSKU |
| Промо | Промо акции: Заголовок, детали. | PROMO\_HEAD, PROMO |

* + 1. Применение параметров пополнения

Перечень параметров пополнения и их описание указано в разделах:

* Настройка параметров логистики
* Настройка параметров пополнения
  1. Расчет пополнения магазинов

Пополнение магазинов рассчитывается автоматически в соответствии с исходными данными и параметрами пополнения. Результатом расчета является рекомендуемое количества товара к заказу (ROQ) в заданных единицах измерения (штуки, килограммы, литры и т.п.), в разрезе товар-магазин.

* + 1. Термины и сокращения

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Сокращение | Расшифровка | Описание |
|  |  |  |
| MINS | Minimum Stock | Минимальный запас товара |
| MAXS | Maximum Stock | Максимальный запас товара |
| PS | Presentation Stock | Презентационный запас, минимальное количество товара на полке для соответствия Планограммы. Этот запас не предназначен для удовлетворения спроса, однако может быть продан. Используется при определении точки заказа (OP) |
| IP | Increment Percent | Процент приращения. Процент, на который запас будет увеличен или уменьшен во время расчета ROQ. Это способ временно изменить запас без изменения основных значений. Когда установлено 100% никаких изменений не происходит. |
| DS | Demo Stock | Демонстрационный запас товар на витрине. Не предназначен для продажи, вычитается из наличия при расчете чистого остатка (NI) |
| COLT | Current Order Lead Time | Время доставки текущего заказа. Количество дней от заказа товара до его доступности к продаже на полке магазина. Период доставки разбит на две части:  LT\_1: От отгрузки от поставщика до приемки на магазине/складе  LT\_2: От отгрузки на складе до приемке на магазине.  В зависимости от категории заказа общий срок доставки будет рассчитываться как:  Прямая поставка: Отгрузка-LT\_1-Магазин Кросс-док: Отгрузка-LT\_1-Склад-LT\_2-Магазин Заказ на склад: Отгрузка-LT\_1-Склад Распределение со склада: Склад-LT\_1-Магазин  Если используется Расписание отгрузки (перечень дней доставки поставщиком) и Календарь работы локаций (перечень дней доступности локации для приемки груза), период доставки будет рассчитывается для Динамического специальным алгоритмом, добавляющий дни, когда отгрузка невозможна. |
| NOLT | Next Order Lead Time | Время доставки следующего заказа |
| RT | Review Time (days) | Период обзора (дни) заказов |
| AVAIL(t) | Available Quantity | Доступное количество |
| F(t) | Forecast | Утвержденный прогноз продаж |
| NI | Net Inventory | Чистое наличие. Товар, который был передан на магазин или склад. Он включает товары в наличии, в заказе и в пути, но не включает демонстрационный запас. |
| OP | Order Point | Точка заказа. Минимальное количество товара, при достижении которого необходимо создать пополнение. |
| OUTP | Order Up To Point | Верхняя точка заказа. Количество запаса товара, до которого нужно пополнить наличие. |
| ROQ | Recommended Order Quantity | Рекомендуемое количество к заказу |
| TODAY | Today | Текущая дата |
| SCS | Supplier constraint scaling | Максимальная величина масштабирования. Если задано то ограничивает величину масштабирования заказа в соответствии с условиями масштабирования Поставщика. |
| ROS | Daily Rate of Sale (or Issue) | Среднедневная скорость продаж или отгрузки со склада. |
| TSH | Time Supply Horizon | Количество дней для расчета скорости продаж. Используется в случае если прогноз генерируется недостаточно далеко (например, только на 2 месяца вперед), и требуемое количество дней запаса превышает горизонт прогнозирования. Тогда этот параметр может быть использован для расчета среднедневных продаж для использования за горизонтом прогнозирования. Если этот параметр оставить не указанным, то для расчета среднедневных продаж будет использован весь горизонт прогнозирования. Этот параметр также может быть использован для сглаживания пиков прогноза продаж указанием более долгого периода для расчета. |
| FDMIN/ FDMAX | Forecast Demand Minimum/Maximum Stock | Количества товара Мин/Макс (FDMIN/FDMAX) рассчитанные исходя из прогноза спроса. |

* + 1. Расчет доступного количества

Доступное количество на момент времени AVAIL(t) используется для расчета пополнения и определено как:

**Для магазина и склада:**

AVAIL = (on-hand + on-order)

**Где:**

on-hand = в наличии;

on-order = в заказе.

* + 1. Расчет по методу Min/Max

Метод Min/Max ориентирован на остатки, пополнение происходит, когда остаток падает ниже указанного минимального запаса до указанного максимального запаса. Прогноз не требуется.

**Параметры:**

* Максимальный запас (MAXS): Максимальный запас который требуется иметь в наличии. Количество, до которого нужно заказывать.
* Минимальный запас (MINS): Минимальный запас который требуется иметь в наличии. Значение используется как точка заказа.
* Процент увеличения (IP): Процент на который максимальный запас будет увеличен или уменьшен во время расчета ROQ.

**Формула:**

**Пример:**

Пара беговых кроссовок имеют параметр пополнения мин/макс, с максимальным запасом (MAXS) = 6 и минимальным запасом (MINS) = 2.

Презентационный запас (PS) = 1  
Текущий остаток (AVAIL(t1)) on-hand = 6  
Одну пару кроссовок покупатель купил.  
Новый остаток (AVAIL(t2)) on-hand = (6 -1) = 5

Рекомендуемое к заказу количество (ROQ) = 0

Несколько дней спустя продали еще 4 пары, снизив остаток до 1

Новый остаток (AVAIL(t3)) on-hand = (5 -4) = 1

Рекомендуемое к заказу количество (ROQ) = 5 поскольку остаток станет меньше 2 и до максимума не хватает 5

* + 1. Расчет по методу Time Supply

Это метод ориентированный на запасы, пополнение основано на количестве дней запасов для товара. Товар пополняется, когда доступное наличие опускается ниже количества, требуемого для указанного минимального количества дней. Рекомендуемое количество к заказу рассчитывается, используя прогноз продаж для товара, максимальное количество дней запаса и чистого доступного запаса. Необходимо использование системы прогнозирования. Метод пополнения запасы в днях используется для пополнения товаров где задача не столько снижать запасы, сколько предотвращать отсутствие товара на полках и поддержать запас в отведенных границах

Метод пополнения Запасы в днях по отгрузкам (Time Supply Issues) используется только для склада. Расчёт такой же, но прогноз строится на основании отгрузок со склада, а не продаж.

Метод не предоставляет средств для явного указания страхового запаса. Вместо этого, увеличивается минимум и максимум дней запасов для включения фиксированного страхового запаса.

**Параметры:**

* Максимальный запас в днях (MAXTS): Максимальный запас в днях продажи который требуется иметь в наличии.
* Минимальный запас в днях (MINTS): Минимальный запас в днях продажи который требуется иметь в наличии.
* Процент увеличения (IP): Процент на который максимальный запас будет увеличен или уменьшен во время расчета ROQ. Это способ временно изменить максимальный запас без изменения основного значения максимального запаса. Когда установлено 100% никаких изменений не происходит.
* Добавить срок опережения (ALTI): Этот индикатор показывает должен ли период задержки поставщика включен в расчет точки заказа и периода заказа или нет. Если установлен, тогда период задержки поставщика будет добавлен к текущей дате, иначе точка заказа и период заказа будет рассчитываться исходя из текущей даты. Для примера, если срок доставки = 28 дням, и указано Мин/макс дни запасов = 14/28, тогда пополнение установит текущую точку заказа от текущей даты = TODAY+14 дней, и период заказа = TODAY +28 дней, полностью игнорируя тот факт, что заказ не прибудет через 28 дней, и что спрос должен быть рассчитан на период 28 дней также. Использование этого индикатора исправляет эту ситуацию. Если индикатор установлен, то точка заказа будет основана на прогнозе за период от текущей даты = TODAY+Период доставки и до TODAY +Период доставки+14 дней, а период заказа будет основан на прогнозе за период от текущей даты = TODAY+Период доставки и до TODAY +Период доставки+28 дней.

**Формулы расчета количества товара Мин/Макс:**

Если задано количество дней для расчета скорости продаж (TSH), то количества товара Мин/Макс (FDMIN/FDMAX) рассчитываются следующим образом:

Иначе, количества товара Мин/Макс (FDMIN/FDMAX) рассчитываются следующим образом:

**Формула расчета ROQ:**

**Пример:**

Средство для прочистки сливных труб пополняется методом Запасы в днях. Минимальное количество дней запаса MINTS = 2 дня и максимальное MAXTS = 5 дней.  
Средняя скорость продаж рассчитанная на основании прогноза спроса = 10 штук.

Минимально необходимое количество запаса MINS = 2\*10 = 20 штук.

Максимальное количество запаса MINS = 5\*10 = 50 штук.

Текущий остаток (NI) = 16 штук.  
Пополнение определит что уровень запасов меньше минимально необходимое количество запаса (20), и сгенерирует к пополнению ROQ = 34 штук для дополнения до максимума (50).

ROQ = (50 – 16 ) = 34.

**Пополнение склада**

**Запасы в днях (обычное) (Time Supply)**

При пополнении товара на складе методом Запасы в днях, потребность склада считается по-другому, чем при пополнении склада методами Постоянный, Мин/макс и Плавающая точка.

С Запасами в днях, признак склада используется при определении потребности для каждого магазина, пополняемого со склада.

Количество к пополнению (ROQ) сгенерированное для каждого такого магазина, сводится в общую потребность по всем магазинам. Эта общая потребность затем сравнивается с доступным запасом склада. Если доступный запас склада не покрывает общую потребность, генерируется количество к пополнению (ROQ) для пополнения склада на разницу между доступным запасом и общей потребностью.

Когда определяется потребность (ROQ) каждого отдельного магазина, не имеет значения какой метод пополнения они используют, поскольку они основаны на прогнозе.

Это позволяет использовать для склада один метод пополнения (в соответствии с циклом поставщика), а магазинам использовать другой метод пополнения со склада (в соответствии с циклом магазина).

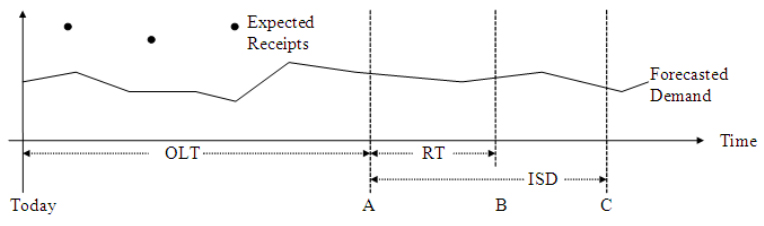
* + 1. Расчет по методу Dynamics

Это сервис-ориентированный метод, в котором рекомендуемое количество к поставке динамически рассчитывается.

Комплексные вычисления рассчитывают текущие продажи, тренда продаж, характер сезонных требований и фактор потерянных продаж. Необходимо использование системы прогнозирования (например, Oracle RDF).

Динамический метод используется, когда нужно минимизировать количество запасов и при этом сохранить доступность товара. Он пытается пополнять только требуемые количества от одного цикла пополнения до другого, учитывая в расчетах периоды доставки товара, интервалы прогнозирования для расчета страхового запаса и повышения эффективности заказа.

Диаграмма ниже иллюстрируют концепцию метода:



Период доставки (OLT) – количество дней от размещения заказа до даты когда товар станет доступен для продажи на магазине. Заказ размещенный сегодня (TODAY) не может удовлетворить спрос в течении периода доставки (OLP). Таким образом первая задача Динамического пополнения определить запасы на момент времени А (см. диаграмму) и затем определить какой спрос будет в до момента В (периода времени c мента последней доставки (OLP) до окончания периода обзора заказа (RT)). Причина пополнения только от А до Б в том, что период обзора также определяет следующий момент пополнения и ничего кроме точки В не может быть пополнено в этот момент. Поскольку следующий заказ на пополнение произойдет в момент TODAY+RT, и поскольку невозможно пополнить период доставки OLT от даты заказа, следующий цикл пополнения может пополнить только период от TODAY+RT+OLT.

Таким образом, запасы в точке А могут быть рассчитаны как текущее наличие (NI) минус прогнозируемый спрос (F(t)) в период TODAY+OLT плюс любые ожидаемые приходы в этот период. Это значение затем сравнивается с прогнозным спросом от А до В минус любые ожидаемые приходы в этот период, для проверки что запаса на момент времени А будет достаточно. Если это так-то заказ не будет сгенерирован, если нет, то будет сгенерирован заказ такой что бы в точке В наличие было 0. Уровень точка заказа будет таким что бы удовлетворить спрос на протяжении всего периода обзора.

Несколько дополнительных параметров допустимы в основной модели динамического пополнения. Первый – страховой запас может быть в виде уровня сервиса, который определит процент времени, когда запас должен удовлетворять спросу. Исходя из этого, низкий уровень сервиса может привести к отрицательному страховому запасу, например, если уровень сервиса установлен в 10%, это может быть необходимо для вывода товара, то только 10% спроса будет удовлетворено. Для предотвращения этого вводится презентационный запас, меньше которого страховой запас быть не может.

Следующий параметр, средство для определения минимального количества заказа что увеличивает эффективность заказа. Поскольку Динамический метод пытается минимизировать количество в наличии, он стремится повысить частоту заказов. В некоторых случаях, это не требуется с точки зрения расходов по доставке. Параметр Дни продажи (ISD) запаса может быть использован для управления этим. На диаграмме период от А до С соответствует этому параметру. Например, установленное значение ISD в 14 дней позволит делать заказ не чаще чем раз в 2 недели.

Третье, возможна ситуация, когда рассчитанные запасы на момент времени А будут отрицательными. Хотя в реальности это невозможно, Динамический метод позволяет решить, что делать в такой ситуации.

Динамический метод для склада имеет тот же принцип расчета потребности что и метод Запасы в днях для склада – потребность определяется как суммарная потребность магазинов, неудовлетворенная запасами склада.

**Параметры:**

* Дни продажи запаса (Inventory Sales Days): Количество дней запаса, который нужно иметь для удовлетворения прогнозного спроса (обычно длительнее чем количество дней между периодами просмотра). Помогает снизить количество мелких заказов.
* Уровень сервиса (Service Level): Мера вероятности того что спрос будет удовлетворен наличием.

**Формулы расчета потеряных продаж:**

Где:

LS – общие потерянные продажи

DS – демонстрационный запас

Fх – Сумма продаж по прогнозу за периоды OLT, RT, ISD

**Формула расчета страхового запаса:**

Где:

Z = lookup(W) – функция Stephen DeLurgio and Carl Bhame;

SS - страховой запас.

Если используется недельный прогноз для определения страхового запаса и если TODAY+RT попадает на середину недели, накопительные стандартные отклонения будут увеличиваться, в результате чего страховой запас на конец недели будет рассчитан больше чем необходимо. Для компенсации этого алгоритм использует приближенную оценку накопительного отклонения:

Где:

Ltoday – номер дня недели (1-7) текущей даты + 1

Lforecast day – номер дня недели (1-7) текущей даты + OLT+RT

Lstd  – накопительное стандартное отклонение для прогноза для недели на которую приходится текущая дата + OLT+RT

Если используется ежедневный прогноз, то дополнительный алгоритм не требуется поскольку имеется накопительная ошибка прогноза на каждый день.

**Формула расчета ROQ:**

**Пример:**

Бумажные полотенца имеют динамический метод пополнения.

Текущие остатки = 75

Актуальный прогноз = 150

Презентационный запас = 5, страховой запас (рассчитанный) = 10

Наибольший из них страховой запас.  
Актуальный прогноз + Страховой запас = 150+10=160

Фактор потерянных продаж = 40%

Добавочное количество потерянных продаж = (1-0,4) \* (150-75) = 45

Прогноз + страховой запас + количество потерянных продаж = 160+45 = 205  
Рекомендуемое количество к заказу = 205 – 75 = 130

При расчете страхового запаса используются уровень сервиса, прогноз, уровень ошибки прогноза, уровень потерянных продаж, период продаж запасов.

* + 1. Расчет по методу Store Orders

Этот метод позволяет взять потребность магазина для формирования заказа. Когда товар/локация настроены к пополнению этим методом, система смотрит на потребность магазина с датой поставки попадающей в диапазон между датами доставки по первому и второму циклу обзора.

**Параметр:**

* Отклонять просроченные заказы магазинов: показывает, что делать с загруженными заказами магазинов если дата доставки в них менее следующей возможной даты доставки (просрочена). Если стоит галочка, то такие заказы будут отклонены, иначе приняты в работу.

**Пример:**

Магазин разместил 15.02.2015 заказ на 10 упаковок товара с датой доставки не позднее 18.02.2015

В этот же день пополнение определило, что период доставки для этого товара = 5 дней, то есть заказ просрочен и поэтому заказ был отклонен.

Магазин разместил еще один заказ на 10 упаковок с датой поставки не позднее 22.02.2005.

Поскольку период доставки позволяет выполнить этот заказ, пополнение приняло этот заказ и 10 упаковок были заказаны.

* 1. Создание заказов на склад

Результатом процесса пополнения магазинов со склада являются документы заказ товара со склада на магазин. Прежде чем формировать документ необходимо округлить количество к заказу ROQ под емкость ящика, паллеты.

* + 1. Методика округления количества к заказу

Для округления используются параметры округления под тару, и паллеты, задаваемые на уровне Товар-поставщик:

* Емкость каждого вида упаковки (внутренний, ящик, паллет)
  + ITEM\_SUPPLIER\_PACK.SUPP\_PACK\_SIZE
* Уровень округления показывает до какого уровня/уровней нужно округлять
  + ITEM\_SUPPLIER. ROUND\_LVL
* Пограничные проценты
  + ITEM\_SUPPLIER.ROUND\_TO\_CASE\_PCT,
  + ITEM\_SUPPLIER.ROUND\_TO\_LAYER\_PCT,
  + ITEM\_SUPPLIER.ROUND\_TO\_PALLET\_PCT

Количество ROQ округляется в соответствии с параметрами округления.

* + 1. Создание заказа на склад

После округления, заказы на склад создаются в таблицах ORDHEAD, ORDLOC с соответствующими Датами доставки.

Заголовок заказа содержит следующие данные:

|  |  |
| --- | --- |
| Параметр | Использование |
|  |  |
| Номер заказа | ID |
| Тип заказа | Регулярный, Промо, Сезонный, Срочный |
| Категория заказа | Справочно |
| Поставщик | ID Источника |
| Тип поставщика | Типа поставщика Склад/Поставщик/Магазин |
| Локация | ID получателя |
| Тип локации | Тип получателя Склад/Магазин |
| Дата создания | Справочно |
| Не ранее чем | Дата начала поставки |
| Не позднее чем | Дата конца поставки |
| Дата закрытия | Дата закрытия |
| Метод поставки | Метод доставки: Прямая поставка, Кросс-док, Склад/Кросс-линк, Пополнение со склада |
| Статус | Статус заказа: Черновик, Утвержден, Получен, Закрыт |
| Признак отправки по EDI | Справочно |
| Курс валюты | Для расчета в валюте |
| Код валюты | Для расчета в валюте |
| ID родительского заказа | Для Кросс-док, Склад/Кросс-линк |
| Комментарий | Справочно |
| Минимальная сумма | Справочно |
| ID Промо | Указывается для какой промо |
| ID Графика пополнения | Указывается по какому графику пополнения |

Позиции заказа содержат следующие данные:

|  |  |
| --- | --- |
| Параметр | Использование |
|  |  |
| Номер заказа | ID |
| Код товара | ID |
| Закупочная цена | Цена закупки |
| Кол. Утверждено | Количество в заказа |
| Номер позиции | Порядковая строка в заказа |
| Ед. Изм | Единица измерения |
| Размер упаковки | Емкость упаковки |

* 1. Расчет пополнения РЦ от поставщиков
     1. Расчет по методу Min/Max

Расчет пополнения по методу Min/Max для склада полностью аналогичен магазину.

* + 1. Расчет по методу Time Supply

Расчет пополнения по методу Time Supply для склада отличается от магазина методом расчета потребности, она берется как сумма потребностей магазинов.

* + 1. Расчет по методу Dynamics

Расчет пополнения по методу Dynamics для склада отличается от магазина методом расчета потребности, она берется как сумма потребностей магазинов.

* 1. Расчет пополнения магазинов от поставщиков

Выполняется аналогично пополнению магазинов со склада, за исключением источника поставки – Поставщик вместо Склада.

* 1. Создание заказов на закупку
     1. Округление заказа под упаковку

Выполняется аналогично округлению заказов на склад.

* + 1. Контроль под объемы поставки

Перед утверждением заказа система проверяет соответствие его ограничениям по размеру заказа. Если заказ проходит ограничения, то заказ утверждается, если нет – то остается в статусе Черновик, для дальнейшего вмешательства Менеджера.

Перечень проверок:

* + - минимальное количество товара в заказе
      * по позициям в заказе
    - минимальная сумма заказа
      * по общей стоимости заказа в закупочных ценах
  1. Генерация исключений
     1. Перечень исключений

Исключение предназначено для инициирования пользовательской задачи:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Категория исключения | Область | Условие генерации | Удаляет: батчь/пользователь |
|  |  |  |  |
| Недоступен FTP  Не загружены данные о продажах и остатках | Системное | Генерируется при сбоях в ходе автоматических обработок | Батч |
| Новый магазин  Новый РЦ | Объект | Появление нового ID объекта во время загрузки данных.  Исключения разбиваются в разрезе объектов | Пользователь |
| Новый поставщик | Поставщик | Появление нового ID поставщика во время загрузки данных.  Исключения разбиваются в разрезе Поставщиков | Пользователь |
| Новые товары | Товар-Объект | Появление новой записи Товар-Объект при загрузке данных. Исключения разбиваются в разрезе департаментов | Пользователь |
| Неудовлетворительное качество прогноза | Товар-Объект | Расчетная ошибка прогноза превышает допустимый уровень. Генерируется при расчете показателей. Исключения разбиваются в разрезе товаров | Батч |
| Оповещение о дефиците | Товар-Объект | Расчетный остаток товара = 0 в период между TODAY и COLT. Генерируется после расчета заказа. Исключения разбиваются в разрезе поставщиков | Батч |
| Утверждение параметра | Товар-Объект | Расчетный параметр пополнения отличается от текущего. Генерируется при расчете показателей. Исключения разбиваются в разрезе пользователей | Батч |
| Подтверждение промо заказа | Товар-Объект | Появление новой записи по каждой Промо при загрузке данных. | Батч |

* 1. Расчет аналитических показателей и параметров

Расчет аналитических показателей и параметров выполняется по своему расписанию, для формирования готовых расчетных значений для отчетов, а также рекомендуемые параметры пополнения.

* + 1. Расчет показателя ABC по обороту

1. Составляется рейтинговый список товар-локаций по убыванию суммы продаж за период расчета.
2. Рассчитывается доля продаж от общей суммы продаж с накопительным итогом. Доля с накопительным итогом высчитывается путём прибавления продаж каждой позиции к сумме предыдущих позиций.
3. Рассчитываются значения границ для A, B и C по методу треугольника.
4. Присваиваем значения групп ABC выбранным позициям.
   * 1. Расчет показателя XYZ
5. Рассчитывается коэффициентов вариации продаж как отношение среднеквадратичного отклонения к среднеарифметическому значению продаж по каждой позиции товара-локации:

Где:

V – коэффициент вариации

n – количество дней за которое считается показатель

ROS – средняя скорость продаж

S – количество проданного товара.

1. Позиции группируются согласно категориям X, Y, Z. Процент для каждой категории установлен для X от 0 до 40%, Y от 40 до 85%, Z свыше 85%
   * 1. Расчет показателя FNS

Показатель FNS (Fast, Normal, Slow, Dead) используется для оценки скорости продаж товара. Считается аналогично ABC, но вместо суммы продаж используется количество в штуках.

* + 1. Расчет показателя Завышенные запасы

Завышенными запасами считаются позиции, по которым остатки более чем на 3 месяца средних продаж.

* + 1. Расчет показателя Неликвиды

Неликвидами считаются позиции, по которым остатки более чем на 3 месяца средних продаж и отсутствуют продажи за последние 3 месяца.

* + 1. Расчет показателя Оборачиваемость в днях

Оборачиваемость в днях считается как средний товарный запас на объекте за период, умноженный на количество дней в периоде и деленный на продажи на объекте за период.

* + 1. Расчет показателя Оборачиваемость в разах

Оборачиваемость в разах считается как средний товарный запас сети за год, деленный на продажи сети за год.

* + 1. Расчет показателя Оборачиваемость в разах для магазина

Оборачиваемость в разах считается как средний товарный запас магазина за год, деленный на продажи магазина за год.

* + 1. Расчет ошибки прогноза OUR

Ошибка прогноза OUR – средняя абсолютная ошибка прогноза по отношению к фактическим продажам в %

Где 1..n – дни отчетного периода, Fcst – прогноз, Sls – фактические продажи.

* + 1. Расчет ошибки прогноза PAE

Ошибка прогноза PAE (Percentage Absolute Error) – это абсолютная ошибка прогноза по отношению к фактическим продажам в %

Где 1..n – дни отчетного периода, Fcst – прогноз, Sls – фактические продажи.

* + 1. Расчет показателя Рейтинг поставщика

1. Рассчитывается надежность поставки по количеству как отношение суммы принятых заказов поставщика к сумме приемки за период времени.
2. Рассчитывается надежность поставки по сроку как количество опоздавших приемок по всем заказам поставщика за период расчета.
3. Расчет общего рейтинга поставщика считается как произведение показателя на соответствующий вес (задаваемый в параметрах расчета) и деленное на значение суммы весов и деленное на 5 (звезды).
   * 1. Расчет рекомендуемых параметров пополнения

Параметр Max Stock для метода Min-Max считается как среднее количество продаж за плечо доставки умноженное на 2.

Параметр Min Stock для метода Min-Max считается как среднее количество продаж за плечо доставки.

Параметр Max Days Of Stock для метода Time Supply равен плечу доставки, умноженное на 2.

Параметр Min Days Of Stock для метода Time Supply равен плечу доставки.

Количество дней продаж для метода Dynamic задается в соответствии с категорией ABC вручную.

Уровень сервиса полки для метода Dynamic задается в соответствии с категорией ABC вручную.

* 1. Выгрузка заказов
     1. Выгрузка в XML заказов в систему Товародвижения, Магазины, РЦ

Выгрузка заказов в систему Товародвижения, Магазины, РЦ в формате XML происходит в момент утверждения заказа. Сообщения выгружаются по ftp в заданную папку.

1. Процессы Менеджеров
   1. Обработка задач
      1. Просмотр задач, доступных пользователю

Цель просмотра задач пользователя – выбор задач, которые пользователь планирует выполнить.

Пользователь открывает окно Задачи, в котором отображается таблица с полями:

* Дата создания
* Категория,
* Статус задачи
* Исполнитель (если применимо)
* Объект/подобъект (если применимо)

При открытии система отбирает только те задачи, в область которую (товар, объект и поставщик) входят пользовательские права доступа. Таким образом, задачи могут быть видны нескольким пользователям.

По всем полям возможно фильтрация, сортировка.

Есть возможность поиска по Статусу, Приоритету, Типу задач, Объекту

* + 1. Выполнение задач

Цель выполнения задач – внесение изменений в работу системы, для устранения возникших отклонений от нормальной работы или уточнение неизвестных данных.

Пользователь выбирает в меню или кликая на задачу открывает соответствующее Области задачи Окно.

Цель смены статуса задачи – фиксация завершения работ по задаче.

По задаче, у которой назначен исполнитель другой исполнитель не может выполнять корректировки данных и статуса.

Статус меняется после нажатия готово соответствующем мастере задач.

* 1. Контроль и настройка параметров логистики

Цель настройки параметров логистики – проверить загруженные данные по логистическим объектам и ввести/скорректировать логистические данные, вводимые вручную.

Параметры логистики определяют физические особенности доставки товара. Система должна позволять просмотреть/проверить наличие и корректность Менеджером все загруженные по объектам данные, используемые для пополнения.

* + 1. Параметры Магазинов

Цель просмотра параметров магазина – оценить полноту и достоверность загруженных данных по магазину, корректность рассчитанных показателей.

Менеджер выбирает Магазин и просматривает данные по нему.

#### Просмотр перечня Магазинов

Цель просмотра перечня Магазинов – поиск магазина для просмотра и корректировки его данных.

Список магазинов отображает в табличном виде: Статус магазина, Код, Наименование, Адрес, Количество товаров в ассортименте. Список магазинов можно отсортировать по коду или наименованию. Менеджер может выполнить поиск магазина по его коду или наименованию.

#### Просмотр орг. иерархии Магазинов

Цель просмотра орг. иерархии Магазинов – просмотр загруженной организационной иерархии магазинов

#### Просмотр продаж Магазинов

Цель просмотра продаж Магазинов – просмотр в графическом виде сводные по уровням организационной иерархии Продажи/Остатки/Упущенные продажи.

#### Просмотр основных параметров Магазина

Цель просмотра основных параметров Магазина– идентификация текущей карточки магазина и его контактов

|  |  |
| --- | --- |
| Параметр | Использование |
|  |  |
| Код магазина | ID |
| Название магазина | Для поиска и визуализации |
| Дата открытия магазина | Дата с которой возможна доставка товара на магазин |
| Дата закрытия магазина | Дата после которой невозможна доставка товара |
| Магазин-аналог | Магазин, с которого, при необходимости берутся значения по умолчанию |
| Адрес | Справочно |
| Менеджер | Справочно |
| Телефон | Справочно |
| EMAIL | Справочно |
| Формат магазина | Справочно |

#### Просмотр местоположения Магазина на карте

Виджет отображает карту и местоположение магазина на ней.

#### Просмотр Статистики за год

Виджет Статистика за год отображает показатели по магазину за год или выбранный период. Состав статистических показателей за год:

* Количество заказов
* Количество отмененных заказов
* Количество просроченных заказов
* Количество позиций в заказах
* % изменения ассортимента
* Количество добавленных позиций
* Количество выбывших позиций
* Сумма заказов
* Сумма отмененных заказов
* Сумма просроченных заказов
* Средний % наценки
* Сумма продаж
* Упущенные продажи
* Статистика за год

#### Просмотр Товаров

Виджет Товары отображает товарную иерархию и количество SKU на каждом уровне иерархии в графическом виде.

#### Просмотр показателей ABC

Виджет ABC отображает в графическом виде структуру ассортимента в разрезе выбранных пользователем показателей: ABC или XYZ или Метод пополнения.

#### Просмотр Промо-акций

Виджет Промо-акции показывает несколько последних промоакций в которых участвовал магазин.

#### Просмотр Динамики излишков

Виджет Динамика излишков отображает динамику показателей, выбранных пользователем: Излишки, Остатки, Продажи, Оборачиваемость.

* + 1. Параметры Склада

Цель просмотра параметров склада – оценить полноту и достоверность загруженных данных по складу, корректность рассчитанных показателей.

#### Просмотр перечня Складов

Цель просмотра перечня Складов – поиск склада для просмотра и корректировки его данных.

Список складов отображается в табличном виде: Код, Наименование физического склада, Наименование логического склада, Количество товаров в ассортименте. Менеджер может выполнить поиск склада по его коду или наименованию.

#### Просмотр основных параметров Склада

Цель просмотра основных параметров Склада – идентификация текущей карточки Склада и его контактов.

Менеджер выбирает виртуальный склад и просматривает данные по нему.

|  |  |
| --- | --- |
| Параметр | Использование |
|  |  |
| Код склада | ID |
| Название склада | Для поиска и визуализации |
| Менеджер | Справочно |
| Телефон | Справочно |
| EMAIL | Справочно |

#### Просмотр местоположения Склада на карте

Виджет отображает карту и местоположение Склада на ней.

#### Просмотр Статистики за год

Виджет Статистика за год отображает показатели по Складу за год или выбранный период. Состав статистических показателей за год:

* Количество заказов
* Количество отмененных заказов
* Количество просроченных заказов
* Количество позиций в заказах
* % изменения ассортимента
* Количество добавленных позиций
* Количество выбывших позиций
* Сумма заказов
* Сумма отмененных заказов
* Сумма просроченных заказов
* Средний % наценки
* Сумма продаж
* Упущенные продажи
* Статистика за год

#### Просмотр Товаров

Виджет Товары отображает товарную иерархию и количество SKU на каждом уровне иерархии в графическом виде.

#### Просмотр Отгрузки по дням недели

Виджет Отгрузки по дням недели отображает среднее значение отгрузок за месяц в графическом виде.

#### Просмотр Уровень сервиса

Виджет Уровень сервиса отображает Уровень сервиса по департаментам: Отгружено, Получено, Уровень сервиса.

#### Просмотр Динамики излишков

Виджет Динамика излишков отображает динамику показателей, выбранных пользователем: Излишки, Остатки, Продажи, Оборачиваемость.

#### Просмотр графиков пополнения на объект

Просмотр графиков пополнения на объект показывает перечень поставщиков и допустимые для заказа дни поставки согласно графикам пополнения.

#### Просмотр заказов на объект

Просмотр заказов на объект показывает перечень заказов где получателем является выбранный склад. Менеджер выбирает диапазон дат для просмотра заказов.

В табличном виде отображаются: Наименование поставщика, Магазин, Дата заказа, Тип заказа, Количество позиций, Статус заказа.

Доступен поиск заказов по полям: Наименование поставщика, Номер заказа, Наименование товара, Тип заказа, Статус заказа, Тип доставки.

#### Просмотр поставок на объект

Просмотр поставок на объект показывает перечень заказов где получателем является выбранный склад. Менеджер выбирает диапазон дат для просмотра поставок.

В табличном виде отображаются: Наименование поставщика, Магазин, Дата поставки, Тип поставки, Количество позиций, % выполнения, Статус.

Доступен поиск заказов по полям: Наименование поставщика, Номер заказа, Наименование товара, Тип заказа, Статус заказа, Тип доставки.

* + 1. Параметры Поставщика

#### Просмотр перечня Поставщиков

Цель просмотра перечня Поставщиков – поиск Поставщика для просмотра и корректировки его данных.

Список Поставщиков отображает в табличном виде: Название родительской компании поставщика, Наименование поставщика, ФИО контактного лица, EMAIL, Рейтинг, Количество товаров в ассортименте поставщика.

Менеджер может выполнить поиск поставщика по его коду или наименованию.

#### Просмотр орг. иерархии Поставщика

Цель просмотра орг. иерархии поставщиков – просмотр родительской компании поставщика и поставщика

#### Просмотр Поставщиков в алфавитном порядке

Цель просмотра Поставщиков в алфавитном порядке – поиск поставщиков в алфавитном порядке и в виде карточек.

#### Просмотр основных параметров Поставщика

Цель просмотра основных параметров Поставщика – идентификация текущей карточки Поставщика и его контактов.

Менеджер выбирает Отделение поставщика и просматривает данные по нему.

|  |  |
| --- | --- |
| Параметр | Использование |
|  |  |
| Код поставщика | ID |
| Название родительской компании поставщика | Если есть – то это поставщик (или договор), если нет – то головная компания |
| Название поставщика | Для поиска и визуализации |
| Рейтинг | Показывает расчетный рейтинг (пять звездочек) исходя из рейтингов поставщика по срокам и количествам. |
| Статус | Показывает, можно ли делать заказ этому поставщику. |
| Местоположение на географической карте | Показывает карту и место поставщика. |
| Валюта | Валюта, в которой должен формироваться заказ. |
| Менеджер | Справочно |
| Телефон | Справочно |
| EMAIL | Справочно |

#### Просмотр Статистики за год

Виджет Статистика за год отображает показатели по Поставщику за год. Состав статистических показателей за год:

* Количество заказов
* Количество отмененных заказов
* Количество просроченных заказов
* Количество позиций в заказах
* Упущенные продажи
* Сумма заказов
* Сумма отмененных заказов
* Сумма просроченных заказов
* Текущий рейтинг
* Надежность поставки по количеству
* Надежность поставки по сроку

#### Просмотр Товаров

Виджет Товары отображает товарную иерархию и количество SKU на каждом уровне иерархии в графическом виде.

#### Просмотр заказов и поставок от Поставщика

Просмотр заказов на объект показывает перечень заказов и соответствующих им поставок от поставщика.

В табличном виде отображаются: Дата, Количество заказ, Количество поставки.

#### Просмотр Промо-акций

Виджет Промо-акции показывает несколько последних промоакций в которых участвовал поставщик.

#### Просмотр Упущенных продаж

Виджет отображает Динамику упущенных продаж в разрезах товарных категорий и магазинов.

#### Просмотр Товаров поставщика

Закладка Товары поставщика отображает перечень товаров, который входят в ассортимент поставщика. Товары отображаются в табличном виде с полями: Код, Товар, Закупочная цена, Кратность упаковки, Единица измерения, Мин. заказ, Макс. Заказ. Доступна фильтрация по каждому полю.

#### Просмотр заказов Поставщику

Просмотр заказов на Поставщику показывает перечень заказов где отправителем является выбранный поставщик. Менеджер выбирает диапазон дат для просмотра заказов.

В табличном виде отображаются: Наименование поставщика, Магазин, Дата заказа, Тип заказа, Количество позиций, Статус заказа.

Доступен поиск заказов по полям: Наименование поставщика, Номер заказа, Наименование товара, Тип заказа, Статус заказа, Тип доставки.

#### Просмотр поставок Поставщика

Просмотр поставок на объект показывает перечень где отправителем является выбранный поставщик. Менеджер выбирает диапазон дат для просмотра поставок.

В табличном виде отображаются: Наименование поставщика, Магазин, Дата поставки, Тип поставки, Количество позиций, % выполнения, Статус.

Доступен поиск заказов по полям: Наименование поставщика, Номер заказа, Наименование товара, Тип заказа, Статус заказа, Тип доставки.

#### Просмотр Промо-акций Поставщика

Окно Промо-акции показывает промоакций в которых участвует поставщик. Менеджеру доступна фильтрация промоакций по магазину и товару.

* + 1. Просмотр параметров Товара

#### Просмотр перечня Товаров

Цель просмотра перечня Магазинов – поиск товара для просмотра и корректировки его данных.

Список товара отображает в табличном виде разрезе категорий: Код товара, Наименование, Количество поставщиков товаров, Количество товаров. Менеджер может выполнить поиск магазина по его коду или наименованию.

#### Просмотр орг. иерархии Товаров

Цель просмотра орг. иерархии Товаров – просмотр загруженной товарной иерархии Товаров

#### Просмотр продаж Магазинов

Цель просмотра продаж Магазинов – просмотр в графическом виде сводные по уровням товарной иерархии Продажи.

#### Просмотр основных параметров Товара

Цель просмотра основных параметров Товара – идентификация текущей карточки Товара и его статуса.

Менеджер выбирает товар и просматривает данные по нему.

|  |  |
| --- | --- |
| Параметр | Использование |
|  |  |
| Код товара | ID |
| Название товара | Для поиска и визуализации |
| Дата создания | Справочно |
| Статус товара | Товар может быть в статусе Активный, либо Неактивный. Заказ формируется только по Активным товарам. |
| Единица измерения | Единица измерения, в которых товар учитывается на остатках. |

#### Просмотр Статистики за год

Виджет Статистика за год отображает показатели по Товару за год. Состав статистических показателей за год:

* Количество заказов
* Количество отмененных заказов
* Количество просроченных заказов
* Количество позиций в заказах
* Сумма заказов
* Сумма отмененных заказов
* Сумма просроченных заказов
* Доля продаж
* Средний % наценки

#### Просмотр Магазинов

Виджет Магазины отображает пропорцию Магазинов, имеющих товар в активном ассортименте к общему количеству магазинов.

#### Просмотр заказов и поставок

Просмотр заказов на объект показывает перечень заказов и соответствующих им поставок товара.

В табличном виде отображаются: Дата, Количество заказа, Количество поставки.

#### Просмотр Промо-акций

Виджет Промо-акции показывает несколько последних промоакций в которых участвовал поставщик.

#### Просмотр Излишки

Виджет Излишки отображает динамику показателей: Излишки, Неликвид

#### Просмотр ABC-XYZ

Виджет ABC-XYZ отображает количество магазинов для текущего товара в каждом квадранте матрицы ABC-XYZ

#### Просмотр Продаж и остатков

Виджет Продажи и остатки отображает динамику показателей: Остатки, Продажи, Упущенные продажи.

#### Просмотр Оборачиваемости в днях

Виджет Оборачиваемости в днях отображает динамику Оборачиваемости в днях для выбранного товара.

* + 1. Просмотр и уточнение параметров Товар-Объект

Менеджер выбирает закладку товар-объект и просматривает/корректирует данные по нему.

|  |  |
| --- | --- |
| Параметр | Использование |
|  |  |
| Код объекта | ID склада/магазина |
| Название объекта | Для поиска и визуализации |
| Розничная цена | Справочно |
| Статус товар-объект | Товар может быть в статусе Активный, либо Неактивный. Заказ формируется только по Активным товарам. |
| Дата создания связки | Справочно |
| ABC | Справочно |
| XYZ | Справочно |
| **Демонстрационный запас** | **Вводит менеджер. Используется в расчете заказа** |
| **Презентационный запас** | **Вводит менеджер. Используется в расчете заказа** |
| **Товар-аналог** | **Вводит менеджер. Используется для копирования параметров пополнения и логистики. В прогнозировании используется для клонировании истории продаж.** |
| **Магазин-Аналог** | **Вводит менеджер. Используется для копирования параметров пополнения и логистики. В прогнозировании используется для клонировании истории продаж.** |
| **Коэффициент** | **Вводит менеджер. Коэффициент, используемый при копировании прогноза в прогнозировании.** |
| **Метод пополнения** | **Вводит менеджер. Используется для расчета количества товаров к заказу.** |
| **Мин** | **Вводит менеджер. Минимальное количество для метода Мин/Макс** |
| **Макс** | **Вводит менеджер. Максимальное количество для метода Мин/Макс** |
| **Минимум (дни)** | **Вводит менеджер. Минимальное количество для метода Time Supply** |
| **Максимум (дни)** | **Вводит менеджер. Максимальное количество для метода Time Supply** |
| **Уровень сервиса** | **Вводит менеджер. Уровень сервиса полки для метода Dynamic** |
| **Дни продажи запаса** | **Вводит менеджер. Количество дней запаса, который нужно иметь для удовлетворения прогнозного спроса для метода Dynamic** |

* + 1. Просмотр параметров Товар-Поставщик

Менеджер выбирает закладку Поставщик-Товар и просматривает данные по нему.

|  |  |
| --- | --- |
| Параметр | Использование |
|  |  |
| Наименование родительского поставщика | ID поставщика |
| Наименование поставщика | ID поставщика |
| Закупочная цена | Используется для формирования заказа |
| Размер ящика поставщика | Количество единиц измерения товара в ящике. Используется при округлении заказа до ящика. |
| Единица поставки по умолчанию | Используется при формировании заказа |
| Минимальный заказ | Используется при масштабировании заказа |
| Максимальный заказ | Используется при масштабировании заказа |

* 1. Настройка параметров пополнения
     1. Ведение Графика пополнения

Цель ведения графика пополнения – задать в системе правила расчета заказов на пополнение товаров в магазинах и складах.

Правила пополнения указываются Менеджером в Графике пополнения.

|  |  |
| --- | --- |
| Параметр | Использование |
|  |  |
| Код графика | ID |
| Наименование графика | Справочно |
| Код источника | ID поставщика/Физического склада |
| Тип источника | Поставщик/Физический склад |
| Перечень получателей | ID магазинов/складов |
| Тип получателя | Магазин/Физический склад |
| Перечень категорий/ класса/ подкласса/ товаров | Перечень товарных позиций и их исключений |
| Дата начала действия графика | Дата начала действия графика |
| Дата окончания графика | Дата окончания действия графика |
| Статус графика | Активнвый/Неактивный |
| Расписание | Частота заказа: Ежедневно, Еженедельно, Через неделю, Раз в 3 недели и т.д., Ежемесячно, Ежегодно |
| Дни недели | Дни недели доступные для заказа. В случае если выбрано еженедельно |
| Плечо доставки | Количество дней с момента отправки заказа до его получения на Получателе |
| Тип доставки | Прямая/Кросс-док/Кросс-Линк/Пополнение со склада |
| Склад | Склад для кросс-дока |
| Признак автоматического утверждения | Если установлено то заказы автоматически проходят проверку под масштабирование и утверждаются. |
| Признак проверки под сумму заказа | Проверка превышения общей суммы заказа минимума |
| Минимальная сумма заказа | Минимальная сумма заказа в валюте заказа |
| Признак проверки под вес заказа | Проверка не превышения общего веса товара в заказе |
| Максимальный вес заказа | Проверка не превышения максимального веса заказа в КГ. |

* 1. Анализ показателей пополнения
     1. Анализ отчетов по поставкам поставок

Цель анализа показателей цепочки поставок – первоначальная установка методов пополнения, а в дальнейшем, поиск товаров по которым показатели отклоняются от нормы и следует оптимизировать их заказ.

Менеджер настраивает параметры отчета (где возможно) и просматривает рассчитанные показатели.

Параметры отчетов:

Объекты: Сеть, Регион, Район, Город, Все склады, Все магазины, Магазин, Склад, Кластер

Товары: Дивизион, Группа, Категория, Класс, Подкласс, Товар, Перечень товаров

Период: С начала этого года, Прошлый год, С начала этого месяца, Прошлый месяц, С начала этой недели, Прошлая неделя, Сегодня, Вчера, Произвольный период.

После формирования отчета Менеджер может выполнить следующие действия:

1. Просмотреть полученные значения в графическом и табличном видах
2. Выгрузить отчет в Excel-файл
3. Выбрать одну или несколько проблемных позиций Товар-Объект и перейти к анализу причин проблем и при необходимости корректировки параметров пополнения.

Перечень аналитических отчетов:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Отчет | Описание отчета | Действие с выделенными позициями |
|  |  |  |
| Анализ поставщиков | Отчет по продажам, опозданиям и недопоставкам | Изменение методов пополнения |
| Ошибка прогноза | Отчет который показывает коэффициент ошибки прогноза в сравнении с продажами | Изменение методов пополнения |
| Излишки | Отчет по товарам где остатки слишком велики | Изменение методов пополнения |
| Упущенные продажи | Отчет по товарам на магазинах где отсутствуют товары | Изменение методов пополнения |
| Анализ продаж по департаментам | Отчет показывающий объемы продаж по уровням товарной иерархии | Анализ методов пополнения |
| Доступность | Отчет показывающий процент присутствия товара на остатках | Изменение методов пополнения |
| Поставки за период | Отчет показывающий поставки товара за период и заказы | Проверка исходных данных |
| Оборачиваемость по товарам | Отчет показывает оборачиваемость по товарам | Анализ методов пополнения |
| Остатки, Продажи, Прогноз | Отчет показывающий данные товародвижения: Остатки, Продажи, Прогноз, Заказы, Поставки | Изменение методов пополнения |
| Анализ методов пополнения | Отчет показывающий товары в разрезе методов пополнения, показателей и логистических данных | Изменение методов пополнения |

* + 1. Анализ неисполненных поставок

Цель анализа неисполненных поставок – предотвращение дефицита из-за недопоставок.

Менеджер в табличном виде просматривает перечень заказов, по которым поставки еще не произошли: № заказа, Поставщик, Магазин, Тип заказа, Дата заказа, Поставка, Дни просрочки поставки, Кол. Строк, Сумма

* 1. Настройка аналогов для новых товаров

Цель настройки аналогов для новых товаров – задать источник для копирования новому товару параметров пополнения и (если применимо) прогноза продаж.

Менеджер в табличном виде просматривает перечень новых Товар-Объект и задает Товар-аналог, Магазин-аналог, коэффициент масштабирования прогноза. При этом он снимает с обработанной позиции признак нового товара.

* 1. Просмотр и утверждение заказов

Цель просмотра и утверждения заказов на склад – анализ исходных данных для расчета заказа и, если необходимо корректировка его и утверждение.

* + 1. Выбор заказов

Цель выбора заказов – поиск заказов для их анализа и корректировки.

Параметры для поиска заказа:

* Номер заказа,
* Дата заказа,
* Дата поставки
* Источник поставки: Поставщик/Склад,
* Статус,
* Тип заказа,
* Тип доставки,
* Объекты: Сеть, Регион, Район, Город, Все склады, Все магазины, Магазин, Склад, Кластер
* Товары: Дивизион, Группа, Категория, Класс, Подкласс, Товар, Перечень товаров
* Период: С начала этого года, Прошлый год, С начала этого месяца, Прошлый месяц, С начала этой недели, Прошлая неделя, Сегодня, Вчера, Произвольный период.

После выбора заказов в соответствии с параметрами поиска, Менеджер доступно выполнить следующие действия с заказами:

* Открытие заказа для просмотра и корректировки
  + 1. Просмотр и корректировка заказа

Цель просмотра и корректировки заказа– внесение изменений в свойства заказа, корректировка перечня товаров и их количеств.

Менеджер в карточке заказа корректирует заказ, его статус и сохраняет его.

В случае сохранения заказа в статусе Утвержден – генерируется XML сообщение с заказом и передается в шину данных для передачи в другие системы.

Заказ в статусе Утвержден недоступен для корректировки, кроме смены статуса на Черновик. Смена статуса с Утвержден на другой возможно только до момента …

Статусы заказа: Черновик, Утвержден, Получен, Закрыт



Действия со статусами:

* Создание заказа производится батчем пополнения или пользователем в интерфейсе заказа в статусе Черновик.
* Батчем по расписанию устанавливаются статус Утвержден – Происходит отправка xml-сообщение по заказу, его статус меняется на Утверждено. Так же можено вручную установить статус Утверждено.
* Батчем по распиванию заказам устанавливается статус Закрыт. Вручную этот статус недоступен.
* Ручной перевод в статус Черновик – отправляется xml сообщение об удалении заказа. Заказ доступен для корректировки.
  + 1. Анализ исходных данных заказа

Цель анализа исходных данных заказа – контроль правильности формирования заказа.

Менеджер выбирает позицию в сформированном заказе и открывает сведения об исходных данных.

Перечень исходных данных по заказу:

* Плечо доставки
* График пополнения
* Тип утверждения из графика пополнения
  + Причина не утверждения если применима
* Минимальная сумма заказа
* Итого

Перечень исходных данных по позиции:

* Метод пополнения
* Мин
* Макс
* Презентационный запас
* Демонстрационный запас
* Плечо доставки
* Цикл пополнения
* Уровень сервиса
* Дни продаж запаса
* Прогноз
* Расчетное (ROQ)
* Округленное
* Заказ
* Продано
* Остаток
* В пути
* Оборачиваемость
* ABC
* XYZ
* Емкость упаковки
* NOLT (лид тайм следующего заказа)
  + 1. Утверждение/удаление заказов в списке

Цель утверждения заказов в списке – просмотр неутвержденных заказов и утверждение их без открытия его детальной информации.

Менеджер просматривает список неутвержденных заказов и утверждает их/либо удаляет заказ целиком.

Перечень отображаемой информации: № заказа, Магазин, Поставщик, Договор/Склад, Дата поставки, Позиций, Сумма.

* 1. Подтверждение корректировки заказов

Цель подтверждения корректировки заказов – согласование количеств, введённых на магазинах, а также получение обратной связи, для уточнения параметров расчета пополнения.

Менеджер просматривает позиции заказов – и оценивает следующую информацию:

* Номер заказа,
* Дата поставки
* Кто корректировал
* Количество расчетное
* Текущий остаток
* Скорость продаж
* Розничная цена
* Скорректированное магазином количество
* Примечание

При необходимости Менеджер может ввести свое количество в поле «Скорректированное менеджером количество» или оставить его пустым. После чего он меняет заказу статус на Утверждено.

* 1. Формирование и утверждение промо заказов и ручных заказов
     1. Автоматическое формирование промо заказов

Цель автоматического формирования промо-заказов – автоматическое разбиение заказов для промо на этапы поставок с тем что бы не перегружать магазины излишними объемами, а также иметь возможность уточнить объемы промо-заказа по итогам первых дней промо-продаж.

В период действия промо-акции система формирует заказы с признаком промо. Объем заказа при этом рассчитывается на основании прогноза продаж на период промо.

Методика расчета та же что определена для регулярного пополнения товаров.

Дополнительно менеджер настраивает механизм разбиения заказа на несколько частей, поставляемых перед началом промо и в ходе промо.

* + 1. Формирование срочных заказов

Цель формирования срочных заказов – создание заказов вне графиков пополнение в случаи образования дефицита товара.

Дефицит товара контролируется системой автоматически и при наличии создается соответствующая задача в разрезе поставщиков.

Менеджер, обрабатывая задачу проверяет рекомендуемые количества и утверждает срочные заказы.

1. Процессы работы Магазинов в СУЗ
   1. Корректировка заказа

Часть заказов необходимо уточнять на магазинах, после чего они должны согласовываться менеджером в центральном офисе.

Менеджер магазина заходит в СУЗ под своим Логином и просматривает заказы, сформированные для его магазинов (перечень магазинов для него настраиваются в администрировании пользователей).

Далее он корректирует товарные позиции, которые ему разрешено править в заданных пределах от рассчитанного заказа (товарные группы и пределы в % от расчетного кол-ва настраиваются в администрировании пользователей).

При этом он видит следующую информацию:

* Номер заказа,
* Дата поставки,
* Количество расчетное,
* Текущий остаток,
* Скорость продаж,
* Розничная цена,
* Процент допуска корректировки.

Менеджер на магазине может поправить поля:

* Скорректированное магазином количество
* Примечание

Добавить новую позицию в заказ нельзя. Утвердить заказ нельзя.

Если по товару настроены правила округления под тару – то правка доступна только кратно емкости упаковки.

Корректировка доступна только в период времени, определенный в настройках системы.

1. Процессы Администрирования
   1. Системные настройки
      1. Настройка системных параметров

Цель системных настроек – конфигурирование системы под потребности заказчика. Перечень параметров:

|  |  |
| --- | --- |
| Параметр | Использование |
|  |  |
| Организация | Справочно |
| Базовая валюта | Используется для заказов по умолчанию |
| Системная дата | Дата используемая во всех расчетах как текущая |
| Период для расчета показателей | Период за который автоматически рассчитываются показатели цепочки поставок |
| Пороги XYZ – анализа: X | Процент суммарного показателя коэффициента вариации спроса для категории X |
| Пороги XYZ – анализа: Y | Процент суммарного показателя для категории Y |
| Флаг учета дней с нулевым остатком при расчете оборачиваемости | Признак показывающий учитывать ли в расчете оборачиваемости дни с нулевым остатком товара. |
| Количество дней до автозакрытия регулярного заказа | Задает количество дней от даты отгрузки регулярного заказа до его автоматического закрытия. |
| Количество дней до автозакрытия промо заказа | Задает количество дней от даты отгрузки промо заказа до его автоматического закрытия. |
| Количество дней до автозакрытия срочного заказа | Задает количество дней от даты отгрузки срочного заказа до его автоматического закрытия. |
| Время утверждения заказов | Время суток с которого система начинает автоматически утверждать сформированные заказы. |
| Время расчета заказов | Время суток с которого система начинает автоматически формировать новые заказы. |
| Диапазон ошибки прогноза | Задается диапазон хороших прогнозов, все что вне его – рассматривается как плохой прогноз. |

* 1. Определение ролей и настройка прав доступа
     1. Настройка ролей

Цель настройки ролей – группировка привилегий под одной ролью, которая потом назначается несколько пользователям.

Администратор создает роль, и назначает ей привилегии. Далее он назначает роль пользователям.

Роли преднастроенные в системе:

* Администратор
  + Процессы Администратора
  + Просмотр процессов Менеджера и Магазина
* Менеджер заказа
  + Процессы Менеджеров
* Товаровед магазина
  + Процессы Магазина
    1. Настройка пользователей

Цель настройки пользователей – предоставить персональный доступ в систему пользователям с определенной ролью и правами доступа.

Администратору доступны следующие функции по работе с пользователем:

* Создание пользователя
* Блокировка пользователя
* Удаление пользователя
* Корректировка данных пользователя
* Сброс пароля пользователя

По пользователю ведутся следующие данные:

* \*Логин
* \*Группа безопасности
* \*Роль в системе
* \*Имя
* \*Фамилия
* Телефон
* Email
* Адрес
* Права доступа к объектам
  + Категории
  + Объекты
  + Поставщики
    1. Настройка прав доступа в разрезе Категория/ Магазин/ Поставщик/ Уровень доступа

Цель настройки прав доступа в разрезе Категория/ Магазин/ Поставщик/ Уровень доступа - разграничение между менеджерами прав на просмотр и корректировку данных по объектам, поставщикам и товарам.

Доступ к объектам, поставщикам и товарам настраивается для каждого пользователя персонально.

Применяются раздельные права на просмотр и корректировку.

* 1. Определение групп товара для ручного заказа и правки магазинами, допуска корректировки

Цель определения групп товара для ручного заказа и правки магазинами, допуска корректировки – ограничение товаров и количеств доступных к корректировке на магазинах.

Менеджер в системе настраивает доступные категории/ класс/ подкласс/ товары и объекты магазины по для корректировки заказа.

По каждой комбинации категории/ класс/ подкласс/ товары /объект он может установить верхнюю и нижнюю границы в процентах от расчетного количества.

* 1. Ручной запуск расчета заказов

Цель ручного запуска расчета заказов – отладка системы или повторный расчет пополнения в случае сбоя.

Администратор выбирает функцию запуска расчета заказов.

При этом, функция вначале удаляет все заказы и уведомления, созданные сегодня, а потом генерирует новые.

* 1. Решение проблем с данными

Цель Решения проблем с данными – контроль полноты загружаемых и выгружаемых данных. Проверка успешности автоматических обработок.

* + 1. Просмотр состояния загрузки данных

Цель просмотра состояния загрузки данных – удостовериться что все необходимые данные загружены в полном объеме.

Администратор просматривает в табличном виде перечень магазинов и данные по загрузке данных по ним: Статус загрузки, Код магазина, Наименование магазина, Телефон, Менеджер, Количество загруженных строк.

* + 1. Просмотр состояния выгрузки заказов

Цель просмотра состояния выгрузки заказов – удостовериться что все утвержденные заказы выгружены в полном объеме.

Администратор просматривает в табличном виде перечень заказов и его свойства: Номер заказа, Тип, Поставщик, Договор, Магазин, Количество позиций, Сумма заказа.

* + 1. Просмотр статуса автоматических обработок

Цель статуса успешности автоматических обработок – удостовериться что все запланированные автоматические обработки выполнены успешно.

Администратор просматривает в табличном виде перечень запланированных задач: Название задачи, Последняя дата старта, Последняя длительность, Количество запусков, Неудачные запуски, Выполняется.

По каждой задачи отображается информация: Дата старта, Длительность, Статус, Ошибки, Комментарий.