**ТЗ Далее**

**70(3)**. *Информационная система магазина автозапчастей*

Магазин розничной торговли осуществляет заказ запчастей в различных странах. Ведется статистика продаж, отражающая спрос на те или иные детали, и потребность магазина в них (сколько единиц, на какую сумму, какого товара продано за последнее время) и на ее основе составляются заказы (магазин) на требуемые товары. Выбор поставщика на каждый конкретный заказ осуществляют менеджеры магазина. В заказах (магазин) перечисляется наименование товара, количество. Если указанное наименование товара ранее не поставлялось, оно пополняет справочник номенклатуры товаров.

Поставщики бывают различных категорий: фирмы, непосредственно производящие детали, дилеры, небольшие производства, мелкие поставщики и магазины. В результате поставщики различных категорий имеют различающийся набор атрибутов. Фирмы и дилеры – это самые надежные партнеры, они могут предложить полный пакет документов, скидки, а главное – гарантию, чего не может сделать небольшое производство или мелкий магазин. У них же (фирмы и дилеры) закупается большой объем продукции. Небольшое производство – это низкие цены, но никакой гарантии качества. В мелких магазинах можно выгодно купить небольшое количество простых деталей, на которых сразу виден брак. Фирмы и дилеры поставляют детали на основе договоров, чего не делается для небольшого производства и мелкого магазина. В ходе маркетинговых работ изучается рынок поставщиков, в результате чего могут появляться новые поставщики и исчезать старые.

Когда ожидаются новые поставки, магазин собирает заявки от покупателей на свои товары. Груз приходит, производится его таможенное оформление, оплата пошлин, после чего он доставляется на склад в магазин. В первую очередь удовлетворяются заявки покупателей, а оставшийся товар продается в розницу.

В любой момент можно получить любую информацию о деталях, находящихся на складе, либо о поставляемых деталях. Детали хранятся на складе в определенных ячейках. Все ячейки пронумерованы. Касса занимается приемом денег от покупателей за товар, а также производит возврат денег за брак. Брак, если возможно, возвращается поставщику, который производит замену бракованной детали. Информация о браке (поставщик, фирма-производитель, деталь) фиксируется.

Запросы в информационной системе:

1) Получите перечень и общее число поставщиков определенной категории, поставляющих указанный вид товара либо поставивших указанный товар в объеме, не менее заданного за определенный период.

2) Получите сведения о конкретном виде деталей: какими поставщиками поставляется, их расценки, время поставки.

3) Получите перечень и общее число покупателей, купивших указанный вид товара за некоторый период либо сделавших покупку товара в объеме, не менее указанного.

4) Получите перечень, объем и номер ячейки для всех деталей, хранящихся на складе.

5) Выведите в порядке возрастания десять самых продаваемых деталей и десять самых «дешевых» поставщиков.

6) Получите среднее число продаж на месяц по любому виду деталей.

7) Получите долю товара конкретного поставщика в процентах, деньгах, единицах от всего оборота магазина, прибыль магазина за указанный период.

8) Получите накладные расходы в процентах от объема продаж.

9) Получите перечень и общее количество непроданного товара на складе за определенный период и его объем от общего товара в процентах.

10) Получите перечень и общее количество бракованного товара, пришедшего за определенный период и список поставщиков, поставивших товар.

11) Получите перечень, общее количество и стоимость товара, реализованного за конкретный день.

12) Получите кассовый отчет за определенный период.

13) Получите инвентаризационную ведомость.

14) Получите скорость оборота денежных средств, вложенных в товар (как быстро товар продается).

15) Подсчитайте, сколько пустых ячеек на складе и сколько он сможет вместить товара.

16) Получите перечень и общее количество заявок от покупателей на ожидаемый товар, подсчитайте, на какую сумму даны заявки.

**ТЗ**

Информационная система магазина автозапчастей разрабатывается для одного магазина.

Магазин осуществляет продажу своих **товаров**. Товар — **запчасти**. **Товар** – это название из **справочника номенклатуры запчастей** и **поставщик,** цена продажи.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| PK ID\_товар | FK ID\_запчасть\_справочник | FK ID\_поставщик | Цена покупки |
| … | … | … |  |

**Справочник номенклатуры запчастей –** это наименование запчасти и **вид запчасти.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| PK ID\_запчасть\_справочник | Наименование запчасти | FK ID\_вид\_запчасти |
| **…** | **…** | **…** |

**Вид запчасти**: радиатор печки, катушка зажигания, прокладка впускного коллектора и т. д.

* *Существует «Гайка 5 мл» — это одна запись в справочнике номенклатуры запчастей. Эта же гайка, может быть, от разных поставщиков, и поэтому «Гайка 5 мл» от «Honda» и «От Михалыча» – разные товары.*

**Поставщик –** это имя поставщика, и его **категория**, статус. **Категория**: дилер, маленький магазин, фирмы и т. д. Каждая категория имеет свои **атрибуты** присущие этой категории. **Атрибуты**: наличие гарантии, скидки, пакет документов, низкие цены, наличие договора. Статус поставщика – это метка, которая показывает, доступен ли поставщик для оформления у него заказа магазина.

* *Фирмы – пакет документов, гарантия, скидки, поставка на основе договора.*

*Небольшое производство – низкие цены, простые детали.*

* *Статус поставщика определяют в ходе «маркетинговых работ».* *Маркетинговые работы – это процесс появления новых поставщиков и исчезновение старых. Роль метки – это сохранение целостности базы данных. Если в результате «маркетинговых работ» решили, что поставщик больше не подходит (к примеру, из-за большого числа брака), то при простом удаление данных о поставщике из таблицы, нарушится взаимосвязь между другими данными (к примеру, раннее оформленными поставками или договорами).*

**Товар поставщика (Ассортимент поставщика) –** это наименование товара, вид товара, **поставщик**, цена.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| PK ID\_товар\_поставщик | Наименование | FK ID\_поставщик | Цена за ед. товара |
| … | … | … | … |

* *Тов*

**Менеджер** – это тот, кто составляет **поставки (заказы магазина)**, на основе статистики продаж. Статистика продаж – это сколько единиц, на какую сумму, какого товара продано за определенный период. **(Подробнее отражено в Кассе)**

**Поставка (заказ магазина)** – это **менеджер,** который оформил поставку, выбранный **поставщик** для поставки, запчасть, **договор** (не обязательное поле), сумма поставки, **статус поставки**.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| PK ID\_поставка | FK ID\_менеджер | FK ID\_поставщик | Товары | FK ID\_договор (NULL) | Сумма поставки | FK ID\_статус\_поставки |
| … | … | … | … | … | … | … |

* *Под “Товары” подразумевается 1 и более ID\_товар. То есть связь многие-ко-многим. В логической модели будет приведение к нормальной форме.*
* *Если указанное наименование товара ранее не поставлялось, оно пополняет справочник номенклатуры запчастей до оформления* ***поставки (заказа магазина)****.*
* *Договор может отсутствовать.*
* *Товары из справочника номенклатуры не могут быть от разных поставщиков. Если есть необходимость товара от разных поставщиков, то это оформляется как несколько разных поставок.*

**Договор** – включает в себя **товары поставщика**, самого **поставщика**, дата оформления, дата доставки.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| PK ID\_договор | FK ID\_поставщик | Товары из ассортимента поставщика | Дата оформления | Дата доставки |

* *Под “Товары из ассортимента поставщика” подразумевается 1 и более ID\_товар\_поставщик. То есть связь многие-ко-многим. В логической модели будет приведение к нормальной форме.*

**Логика появления новых и исчезновения старых поставщиков**

Новые поставщики определяются в ходе неких “маркетинговых работ”. Маркетинговые работы – это процесс появления новых поставщиков и исчезновение старых. Результатами этих работ пользуются менеджеры как списком доступных поставщиков для оформления поставки (заказ магазина). Рассмотрим 3 возможных варианта, связанных с поставщиком, в ходе маркетинговых работ:

1. **Добавление нового поставщика, с которым мы не работали ранее (нет данных о нем в нашей базе).** При таком варианте, в базу добавляются: данные о поставщике и его ассортимент. Статус устанавливается “Активный”
2. **Исчезновение поставщика, с которым мы работали ранее**. Обновляем статус поставщика на “Неактивный”.
3. **Восстановление работы с поставщиком, с которым мы работали ранее.** Обновляем статус поставщика на “Активный”. Обновляем данные об ассортименте поставщика.

**Логика оформления поставки (заказ магазина) для менеджеров**

1. Менеджер исходя из статистики продаж, составляет поставку (заказ магазин) на требуемые товары.
2. Анализирует ассортимент товаров поставщиков (цены)
3. Смотрит позицию из товаров поставщика и выбирает для заказа позицию из Запчастей.
   * Если нет соответствующей позиции в Запчастях –> Добавление новой позиции в номенклатуру. Добавление новой позиции в Запчасти.
4. В зависимости от поставщика, к поставке (заказ магазина) прилагается договор. Может отсутствовать.

**Логика оформления договора для менеджеров**

1. Выбор поставщика, с кем заключается договор.
2. Определение товаров из ассортимента поставщика и его кол-во для заказа.
3. Проставление даты заключения, даты доставки.

**Покупатель** – это тот, кто может оформлять **заказы**, **заявки** и **брак**.

**Заказы (покупатель)** – включает в себя **товары** для заказа, операция оплаты (**денежная операция**), **покупателя**, статуса заказа.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| PK ID\_заказ | Товары | FK ID\_денежная\_операция | FK ID\_покупатель | FK ID\_статус\_заказа |
| … | … | … | … | … |

* *Под “Товары” подразумевается 1 и более ID\_товар. То есть связь многие-ко-многим. В логической модели будет приведение к нормальной форме.*
* *ID\_денежная\_операция – оплата прикрепленная к заказу.*
* *ID\_покупатель – тот кто оформил заказ*

**Заявка** – включает в себя **товары** для заявки**,** операция оплаты (**денежная операция**), **покупатель**, статус заявки.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| PK ID\_заявка | Товары | FK ID\_денежная\_операция | FK ID\_покупатель | FK ID\_статус\_заявки |
| … | … | … | … | … |

* *Под “Товары” подразумевается 1 и более ID\_товар. То есть связь многие-ко-многим. В логической модели будет приведение к нормальной форме.*
* *ID\_денежная\_операция – оплата прикрепленная к заявке.*
* *ID\_покупатель – тот кто оформил заказ*

**Брак** – включает в себя **товары** с браком, **поставщика**, **покупателя**, операцию возврата (**денежная операция**), статус возврата.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| PK ID\_брак | Товары | FK ID\_поставщик | FK ID\_денежная\_операция | FK ID\_покупатель | FK ID\_статус\_брака |
| … | … |  | … | … | … |

* *Под “Товары” подразумевается 1 и более ID\_товар. То есть связь многие-ко-многим. В логической модели будет приведение к нормальной форме.*
* *ID\_денежная\_операция – возврат средств прикрепленный к браку.*
* *ID\_покупатель – тот кто оформил брак*

**Денежная операция** – представляет собой тип операции (оплата/возврат), характер операции (заказ, заявка, брак), сумму, статус операции. Совокупность денежных операций – это касса.