

С. В. Кравченко (s_kravtchenko@tut.by),

канд. физ.-мат. наук, доцент

А. П. Таратутко (iggafon@gmail.com),

студент

Белорусский торгово-экономический
университет потребительской кооперации
г. Гомель, Республика Беларусь

АВТОМАТИЗАЦИЯ СКЛАДСКОГО УЧЕТА В РАЙОННОМ ПОТРЕБИТЕЛЬСКОМ ОБЩЕСТВЕ

Описана работа склада в районном потребительском обществе. Особенностью работы является снабжение автолавок товаром для реализации населению. Спроектирована реляционная база данных для автоматизации складского учета, которая может быть легко реализована работниками склада.

Warehouse operations in a consumer cooperative are analyzed. Their feature is to victual mobile shops. A relational database is designed for the computer stock recoding. The suggested database is easy to create by warehouse employees.

В логистике склад выполняет функцию аккумуляирования резервов материальных ресурсов, необходимых для демпфирования колебаний объемов поставок и спроса, а также синхронизации скоростей потоков товаров в системах продвижения от изготовителей к потребителям или потоков материалов в технологических производственных системах. В предприятиях-участниках товаропроводящих систем склады являются основными функциональными подразделениями. В целом, комплекс складских услуг представляет собой следующую последовательность:

- разгрузка и погрузка транспорта (выполнение погрузочно-разгрузочных работ);
- приемка товаров (приемка поступивших грузов по количеству и качеству; приемка товаров – начальная операция, связанная с движением товара на складе и возникновением материальной ответственности);
- размещение на хранение (укладка товаров в стеллажи, штабели);
- отбор товаров из мест хранения (отбор товаров из мест хранения (комплектация), подготовка к отпуску: упаковка, окантовка, маркировка и т. п.);
- комплектование и упаковка товаров;
- внутрискладское перемещение грузов.

Склад в районном потребительском обществе – это некоторый промежуточный пункт, на который поставщики привозят свою продукцию или товар, а потребители или реализаторы забирают его для последующей розничной продажи через сеть магазинов. Ввиду того используются помимо обычных розничных точек, имеющих собственные помещения для хранения принятого на реализацию товара, еще и автолавки, также возможен обратный возврат продукции, не реализованной в течение рабочего дня автолавкой, на склад, т. е. в некоторых случаях потребитель товара может превратиться в поставщика. Схематично работа склада в районном потребительском обществе показана на рисунке 1.



Рисунок 1 – Схема работы склада потребительского общества

На данный момент на рынке программных продуктов существует большое количество готовых складских информационных систем с широкими функциональными возможностями для

автоматизации складского учета. При этом небольшие склады, мелкие фирмы и торговые точки не имеют достаточно финансовых средств, чтобы позволить себе приобрести одно из предлагаемых готовых программных решений, а потому учет поступления и реализации товарно-материальных ценностей ведется вручную в тетради. Главный недостаток «бумажного учета» – сложность получения данных, необходимых для управления работой склада, и, в первую очередь, невозможность получения в произвольный момент времени информации об имеющихся остатках по всем наименованиям товаров.

Учет складских запасов всегда предполагает работу с большими объемами данных. Компьютерный учет сокращает время на оформление документов, позволяет обобщать накопленные данные для анализа движения товарно-материальных ценностей на складе. Автоматизированный складской учет предоставляет всю информацию о складских запасах, виде товара, его количестве, дате закупки, сроке хранения и другую информацию, которая в дальнейшем позволит оптимизировать складское хозяйство и минимизировать запасы на складе.

Целью исследования является проектирование информационной системы складского учета, самостоятельно реализовать которую смогли бы сотрудники склада потребительского общества, не прибегая к приобретению специализированного программного обеспечения. Наиболее оптимальным для достижения поставленной цели представляется использование средств MS Office. Выбор указанных выше средств сделан ввиду их широкого распространения в нашей республике, благодаря чему у складских сотрудников сформированы навыки работы с пакетом MS Office, и дополнительного обучения не потребуются.

Приступая к автоматизации учета на складе районного потребительского общества, выделим вначале три основных информационных объекта: поставщик товара, непосредственно сам товар и потребитель товара.

Прием и отпуск товара на склад (со склада) производится согласно количества, стоимости и описания товара в товарной накладной. Товарно-транспортная накладная (ТТН) является основным документом, отражающим перемещение продукции на склад или же из него. Таким образом, добавляется еще один информационный объект – ТТН, причем ТТН может быть приходной, по которой продукт поступает на склад, и расходной, по которой продукт отпускается со склада.

В товарной накладной описывается и является ключевой следующая информация: номер ТТН; дата выписки ТТН; поставщик товара (его наименование, адрес, расчетный счет); получатель товара (его наименование, адрес, расчетный счет); наименование товара, его характеристика; количество и единицы измерения товара; цена и стоимость товара.

Если ТТН является приходной, то получателем товара всегда будет склад, если расходной – наоборот, склад всегда будет отправителем.

Для выдачи товара потребителю кладовщик должен знать, какой товар и в каком количестве у него находится на хранении, для чего необходимо вести оперативный учет приходов и расходов товара на складе согласно принятым и выписанным ТТН, а также формировать текущие остатки согласно проведенным приходно-расходным операциям на складе (рисунок 2).

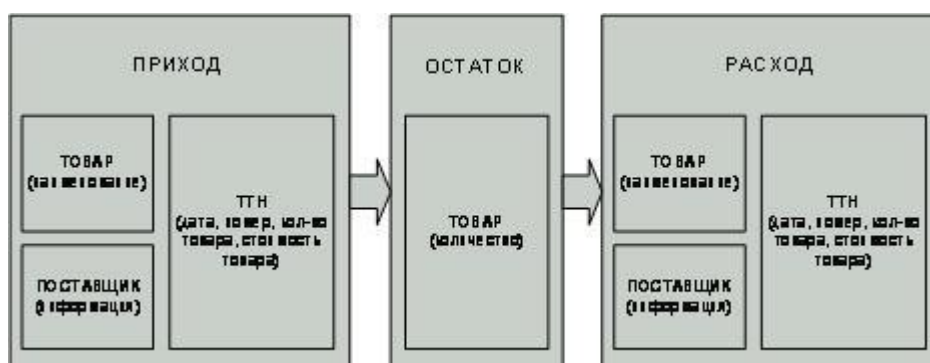


Рисунок 2 – Схема приходно-расходных операций на складе

Кроме перечисленных ранее четырех сущностей, введем в структуру проектируемой базы данных еще одну сущность – остатки – для регистрации и ведения текущего количества остатков на складе. С точки зрения реляционной алгебры эта сущность является избыточной, но на практике при большом объеме базы данных без подобной таблицы не обойтись. Для определения товарных остатков на текущую дату достаточно будет лишь просматривать приходно-расходные операции

после даты последнего заполнения таблицы «Остатки», а не по всей базе данных, что значительно сократит время формирования запроса (рисунок 3).

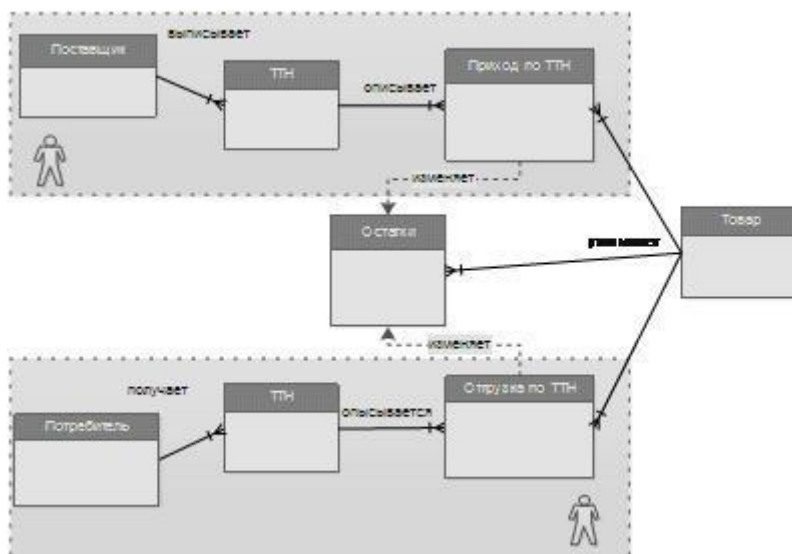


Рисунок 3 – Принципиальная схема сущностей и их связей

Приведем полную схему ER-диаграммы (рисунок 4).

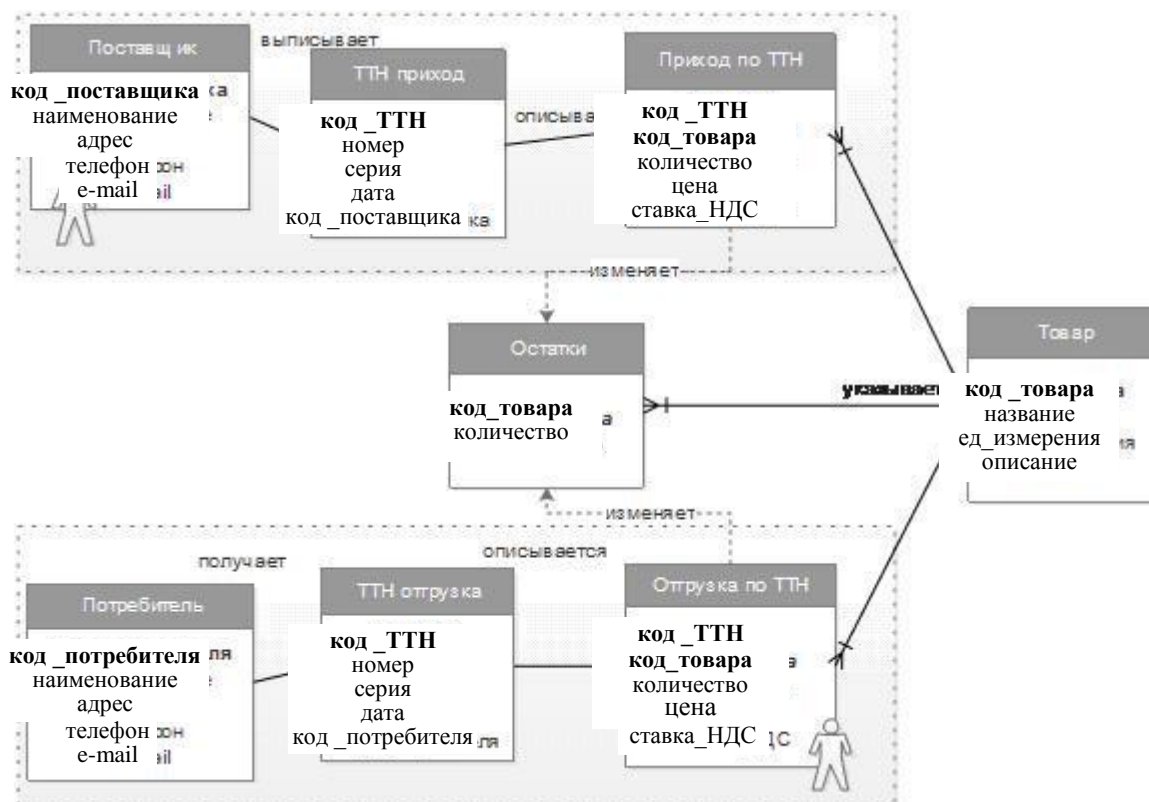


Рисунок 4 – Схема реляционной базы данных

Благодаря базе данных спроектированной структуры можно получить следующую информацию для управления складскими запасами (в виде отчетов): перечень ТТН, по которым производился прием товара на склад за определенный период; перечень ТТН, по которым производилась отгрузка товара со склада за определенный период; перечень, количество и стоимость определенного товара, принятого на склад за определенный период; перечень, количество и стоимость определенного товара, отгруженного со склада за определенный период; перечень, количество и стоимость товаров, принятых от конкретного поставщика за определенный период;

перечень, количество и стоимость товаров, отгруженных конкретному потребителю за определенный период; общая стоимость товаров, отгруженных со склада за определенный период; общая стоимость товаров, принятых на хранение на склад за определенный период; количество текущих остатков на складе по всем или определенным товарам.

База данных предложенной структуры хорошо автоматизирует складской учет небольшого склада, магазина, аптеки и т. п. При этом ее физическая реализация возможна с помощью СУБД MS Access, что потребует от пользователя лишь начальных навыков работы с MS Office и MS Access, что под силу сотрудникам, не являющимися профессиональными программистами. Таким образом, реализация и эксплуатация спроектированной базы данных позволит автоматизировать складской учет и, следовательно, повысить качество управления запасами на складе.