

ПРИМЕНЕНИЕ ШТРИХ-КОДИРОВАНИЯ НА СКЛАДАХ ВАГОННОГО ДЕПО ДЛЯ УЧЕТА ТОВАРНО-МАТЕРИАЛЬНЫХ ЦЕННОСТЕЙ

Тимур ТАШМЕТОВ,

Преподаватель кафедры «Информационные системы и технологии на транспорте» Ташкентского государственного транспортного университета, г. Ташкент

E-mail: tima260491@gmail.com

Тулкин ОРЗИЕВ,

Магистрант кафедры «Информационные системы и технологии на транспорте» Ташкентского государственного транспортного университета, г. Ташкент

E-mail: tolginorziyev98@gmail.com

Фозил МАШАРИПОВ,

*Начальник секретариата при генеральном директоре
«O'ztemiryo'lyo'lovchi» г. Ташкент*

E-mail: super.fozilbek@mail.ru

DOI: <https://doi.org/10.47689/978-9943-7818-0-1-pp43-47>

Аннотация: Рассмотрен автоматизированный процесс учета товарно-материальных ценностей склада вагонного депо. Отмечены положительные стороны автоматизации складских процессов использующий методы штрих-кодирования. Показана возможность штрих кодирования товара на складе в случаях не полной идентификации, отмечена процедура нанесения штрих-кода. Раскрыты операции, выполняемые маркировщиками, или кладовщиками, работающих на приемке.

Ключевые слова: депо, вагон, склад, штрих-код, логистика, запасы, идентификация, маркировка.

ВВЕДЕНИЕ

Новые экономические отношения на железной дороге Узбекистана способствовали строительству и вводу в эксплуатацию новых железнодорожных линий. Новые железнодорожные линии обеспечили движение грузовых и пассажирских поездов по территории республики в обход сопредельных государств. Построены новые линии соединившие юг с севером, восток с западом, которые соединили следующие города: Навои-Учкудук-Султанувайс-Нукус; Тошгузар-Бойсун-Кумкурбан; Ангрен-Пап.

Эти линии с одной стороны обеспечили независимость компании от условий и требований железнодорожных компаний соседних государств, а с другой стороны возрос вагонопоток грузовых и пассажирских поездов [1-3].

Пассажирские перевозки на вновь организованных железнодорожных участках привело к возрастанию нагрузки на вагонное депо, в которых проводятся соответствующие ремонтно-экипировочные работы (РЭР). Склады

вагонного депо обеспечивают хранение товарно-материальных ценностей, запасных и комплектующих частей (далее ТМЦ) используемых при проведении РЭР пассажирских вагонов [3, 4].

Современный склад железнодорожного депо – это сложное техническое сооружение, состоящее из многих взаимосвязанных элементов, имеющее определенную структуру и выполняющее ряд важных функций. Автоматизация процессов учета товарно-материальных ценностей (ТМЦ), запасных частей их движения позволит существенно сократить затраты времени, количество персонала, участвующего в процессе учета, комплектации, выдаче работникам вагонного депо, а также сортировки материалов и изделий. Склады относятся к сложным системам и должны строго соответствовать тем функциям, которые на них возлагаются. В то же время складское помещение само по себе часто является всего лишь частью огромной системы более высокого уровня – того или иного предприятия, организации, бизнеса. Отсюда, основное назначение склада – концентрация ТМЦ, их безопасное хранение, накопление, выдача. Автоматизация технологических процессов железнодорожных складов вагонного депо ВЧД-2 и используемые для этого системы управления являются актуальным.

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

Основная цель склада своевременно собрать, разместить, принять и отпустить ТМЦ сотрудникам депо участвующих в РЭР. Достичь этой цели в вагонном депо ВЧД-2 можно используя систему штрих кодирования, который позволит ускорить и повысить точность работы склада [5].

Штрих кодирование товара – на этикетку наносится штрих-код, эта этикетка наклеивается на товар, продукцию и тогда уже процесс приемки, отпуска, перемещения ТМЦ выполняются, считывая информацию с этикетки товара [5, 6].

Автоматизированная информационная система учета ТМЦ на складе вагонного депо разрабатывается на принципах использования штрих кодирования товаров, что позволит, автоматически распознавать товары и получать адекватную информацию об их запасе [7].

Определение товаров на основе штрих кодирования является автоматической идентификацией, в последнее время становится все более распространенным. Применение штрих кодирования снижает вероятность ошибки, ускоряет выполнение складских операций и положительно отличается от бумажной технологии. Технология штрих кодирования, предполагает сбор и анализ базы штрих кодов ТМЦ, хранящихся на складе, организация процессов, обеспечивающих функции штрих кодирования, в целом систему автоматизации. Часто ТМЦ маркируются поставщиком или производителем, информация о товарах при этом поступает от них. В случаях если ТМЦ не маркирован поставщиком или производителем, то необходимо самостоятельно формировать базу данных штрих кодов: сканированием товара либо в процессе хранения, либо в процессе приемки. Упрощенного сбора существующих данных может оказаться недостаточно, потребуется их анализ и выверка. При отсутствии штрих кода, или не в полной мере идентифицируется товар, маркировка ТМЦ организуется на складе. Процедура

нанесения штрих кода требует подготовки этикеток с учетом тех единиц товара, в которых он поступил (единицы, коробка, палеты и пр.). Эти операции выполняются либо маркировщиками, или дополнительным контингентом кладовщиков, работающих на приемке.

Поступающие на склад ТМЦ, последующая обработка, запись информации о них (новых товарах) может быть выполнена следующими вариантами использования штрих кода:

- применение сканера для ввода штрих кода товара при их поступлении на склад, предприятиями, имеющими свой штрих код;
- штрих код в учетной системе формируется автоматически, который используется предприятиями, получающими ТМЦ без штриха кода.

Автоматизация учетных операций на складе, нанесение штрих кода, считывание информации с товаров (штрих кода) поступающих на склад выполняется на специальном оборудовании:

- Принтеры этикеток, которые применяются при печати штрих кодов и выпускаются в виде термо- и термотрансферных принтеров. Термопринтер характеризуется переносом штрих кода на поверхность бумаги, картона, и пр., а при термотрансферного принтера перенос изображения осуществляется с красящей ленты (риббона) на этикетку.
- Этикет-пистолеты, используемые при ручной автоматизированной маркировке (нанесение штрих кодов, изображений, текста) на товар.
- Сканеры штрих кода, считывающие штрих код с упаковки товара. Различают стационарные и ручные. Ручные используют для мобильного считывания информации путем поднесения к товару.
- Терминалы сбора данных (ТСД) – считывают штрих код, фиксируют информацию в памяти и переносят её в базу данных.

Также необходимо и сопутствующее оборудование: зарядные устройства, средства связи, этикет-ленты и пр.

Операции по приему товаров от поставщика состоят из: формирование заказа поставщику, в котором указывается нужный товар; отгрузка товара поставщиком (при самовывозе) или сам привозит товар; считывание один за другим штрих кодов товаров сканером, и ввод их в базу данных в документ Поступление товаров.

Поступление ТМЦ без штриха кода требует заблаговременной подготовки этикеток или распечаткой необходимого их количества во время приема товара, наклейкой на товар и последующего оприходования товара на склад путем сканирования; оприходование товара по количеству, без проведения через сканер, когда сотрудники склада сами считают товар и вводят вручную данные в учетную систему.

После проведения документа поступления товара, сотрудники склада сами штрих кодируют товар: распечатывают этикетки со штрих кодом и клеют их на товар.

Приняв ТМЦ необходимо правильно осуществить хранение, контроль, вести его учет, выполнять инвентаризацию и при необходимости оформлять перемещения товаров.

При хранении и учете ТМЦ логистические операции склада предполагают инвентаризацию и перемещение товаров между складами вагонного депо. Перемещение товаров между складами депо происходит путем считывания штрих кодов с помощью документа «Перемещение», который представляет собой одновременную выдачу товара с одного склада-источника и поступление на склад-получатель, который осуществляется путем его открытия и сканирования в него необходимого товара.

Инвентаризация – это проверка наличия товаров на определённую дату путём сличения фактических данных с данными системы учёта. При проведении инвентаризации сотрудник или несколько сотрудников (если несколько сотрудников – склад разбивается на секции) считывают товар на стеллажах один за другим, используя терминал сбора данных. Каждый сотрудник идет и сканирует товар, который ему попадает в своей секции и в последствии эти данные загружаются в учетную систему.

Информация из ТСД поступает в виде документа Инвентаризация товара или Пересчет товара с информацией, какой товар был просканирован во время этой работы. Затем необходимо удалить данные из терминала, после чего можно сканировать следующую порцию данных, пока не будет просканирован весь товар.

На следующем этапе система сравнивает результаты документа Инвентаризации с учетными данными и выдает информацию об излишках и недостачах. С целью получения точной информации об остатках товаров на складах, по результатам инвентаризации выполняется: списание недостачи; оприходование излишков.

На основе данных инвентаризации, если выявлены недостатки, то разницу между списанием и оприходованием лицо материально ответственное за склад несет ответственность и может быть оштрафовано.

Инвентаризация характеризуется следующими действиями: сканирование товаров; запись сканированной информации в документ Инвентаризация; сравнение учетных данных с фактическими, и выдачи информации о необходимости создания документов Списания и/или Оприходования товаров.

Отпуск товаров со склада вагонного депо выполняется согласно следующей процедуры: сотрудник бухгалтерии по отпуску товаров оформляет заказ сотрудника вагонного депо; работники склада собирают и отпускают товар согласно требования на него (товар).

Документ сборки товара состоит из информации, что необходимо собрать и сколько уже собрано. Работник склада собирает товар, сканирует его, если товар просканирован, данные в колонке собранного товара увеличиваются. При сканировании товара больше необходимого количества, то в этом случае система выдает список лишних позиций. В случае сканировании меньшего количества товара невозможно закрытия работы по заказу, пока весь товар не будет собран. Количество собранного товара соответствующее заказываемому, то на основании этой сборки создается реализация товаров и услуг.

Оформление сборки товара можно выполнять не только при помощи сканера, но и при помощи терминала сбора данных. При этом весь собранный товар единовременно сканируется, и данные загружаются в документ Сборка товара.

ВЫВОДЫ

Разрабатываемая автоматизированная информационная система учета ТМЦ, запасных частей и других, комплектующих размещенных на складе вагонного депо ВЧД-2 позволит:

- использовать штрих-кодирование для учета поступающих, выдаваемых ТМЦ на склад вагонного депо;
- считывание данных о поступающих ТМЦ на склад вагонного депо будет осуществляться автоматически с последующим формированием массивов в базе данных.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЕ ССЫЛКИ:

1. Нурмухамедов Т.Р., Гулямов Ж.Н. Разработка базы данных учета складского инвентаря вагонного депо. // Сборник научных статей по итогам одиннадцатой международной научной конференции: «Передовые инновационные разработки. Перспективы и опыт использования, проблемы внедрения в производство», часть 2. – Казань, 2019. – С. 212–215.
2. Нурмухамедов Т.Р., Гулямов Ж.Н. Создание информационной системы складского учета материальных ценностей на железнодорожном транспорте (на примере вагонного депо). Инновационные направления интеграции науки, образования и производства. – С. 425–428.
3. Gulyamov J.N., Shukurov F.D., Shoxidayeva Sh.T. Automated information system for inventory accounting of a car depot warehouse. Navateur Publications, Volume 7, Issue 5, May. – 2021.
4. Коровяковская Ю.В., Маликов О.Б. Анализ существующих методов расчета вместимости складов. // Сборник научных трудов «Актуальные проблемы управления перевозочным процессом». – Вып.3. – СПб.: ПГУПС, 2004.
5. Берновский Ю.Н., Максимовский А.С., Берновский М.Ю. Применение штриховых кодов в торговле. Стандарты и качество, № 3 1994.
6. T.R. Nurmukhamedov, Zh.N. Gulyamov, Sh.T. Shaxidaeva. Modeling of a railway warehouse commodity and material values accounting (on the example of a train depot). AIP Conference Proceedings, 2021
7. T.R. Nurmukhamedov, Zh.N. Gulyamov. Automated Warehouse Management Wagon Depot. Turkish Journal of Computer and Mathematics, 2021. <https://www.turcomat.org/index.php/turkbilmat/article/view/1790>.