

Глушенкова Е.Б.

студент

3 курс, факультет «Управления и бизнеса»

Российский Экономический Университет им. Г.В. Плеханова.

Кемеровский институт (филиал)

Россия, г. Кемерово

Научный руководитель: Харлампенков Е.И.

кандидат технических наук, доцент

Российский Экономический Университет им. Г.В. Плеханова.

Кемеровский институт (филиал)

Россия, г. Кемерово

СОВРЕМЕННЫЕ СРЕДСТВА АВТОМАТИЗАЦИИ ИНВЕНТАРИЗАЦИИ НА СКЛАДЕ

***Аннотация:** В данной статье приводятся определение инвентаризации и особенности осуществления этого процесса на складе. Рассматривается вопрос автоматизации инвентаризации, перечислены и описаны основные элементы современного программно-аппаратного комплекса, используемого на складах.*

***Ключевые слова:** инвентаризация, автоматизация, программно-аппаратный комплекс, идентификация, система управления складом, маркировка, терминал сбора данных.*

MODERN MEANS OF AUTOMATION OF WAREHOUSE INVENTORY

***Annotation:** This article presents the definition of inventory and peculiarities of this process in the warehouse. The author examines the issue of automation inventory, there are listing and description of the main elements of modern software and hardware complex used in warehouses.*

Keywords: *inventory, automation, software and hardware complex, identification, warehouse management system, marking, data collection terminal.*

В настоящее время любое предприятие обязано проводить такую процедуру, как инвентаризация. И склады не являются исключением. Инвентаризация проводится минимум один раз в год (обязательная инвентаризация, осуществляемая перед составлением годовой отчетности). На складах инвентаризация проводится, как правило, гораздо чаще.

Инвентаризация подразумевает остановку работы склада на некоторый период. Простой склада может обходиться не дешево, особенно если он достаточно крупный. По этой причине компании заинтересованы в том, чтобы осуществлять процедуру инвентаризации в кратчайшие сроки.

Сегодня склады решают эту проблему с помощью внедрения современных программно-аппаратных комплексов, позволяющих автоматизировать инвентаризационные операции и сделать процесс инвентаризации в целом намного быстрее и точнее.

Исходя из этого, можем сказать, что изучение новейших средств проведения инвентаризации очень важно и актуально. Именно такие средства будут рассмотрены в данной статье.

Для начала определим, что такое инвентаризация. «Под инвентаризацией понимается оценка наличия и состояния имущества организации на определённую дату за счет сравнения фактических данных с данными бухгалтерского учёта. Инвентаризация - основной способ контроля за сохранностью имущества предприятия». [1]

Инвентаризация складов имеет свои особенности:

- Инвентаризация склада начинается, как правило, с составления детального плана работ, где утверждаются зоны учёта, сроки проведения по каждой из зон, а также сотрудники на местах;
- Сложность отслеживания естественной убыли на складе (усушки, порчи и т.д.);

– При получении и отгрузке товаров персонал склада нередко может допускать ошибки, что ведет к пересортице, недостатке и излишкам, которые обнаруживаются в результате проведения инвентаризации;

– Сложность процесса инвентаризации склада, обусловленная необходимостью обработки большого количества данных (особенно в случае крупных складов) в ограниченные сроки.

Перейдем непосредственно к вопросу автоматизации. Автоматизация процесса инвентаризации склада - это первый шаг на пути к исключению влияния человеческого фактора и ускорению любых процессов в компании. [3]

В состав современного программно-аппаратного комплекса, используемого в процессе инвентаризации, обычно входят:

– автоматизированная система учета (для складов это WMS (Warehouse Management System) или система управления складом);

– специализированные средства маркировки мест хранения и предметов инвентаризируемого имущества (различные типы маркировочного материала с уже нанесенными идентификаторами, а также оборудование для нанесения или программирования таких идентификаторов на пустые заготовки);

– средства сбора данных используемых идентификаторов (терминалы сбора данных – ТСД). [2]

Остановимся на каждом элементе комплекса более подробно.

WMS-система - это программное обеспечение, предназначенное для эффективного управления всеми процессами склада и работой складского комплекса в целом. [4]

Такая система производит подсчет имеющихся на складе товаров в режиме реального времени. «Гибкая настройка плановых пересчетов позволяет ответственному сотруднику склада создавать задания на просчет ячеек по комбинации критериев для топологии (зона, ряд, секция, ярус) и

товарного запаса (партия, срок годности, статус запаса, категория, атрибуты запаса и др.)». [3]

В ходе проведения инвентаризации с помощью терминала сбора данных происходит сканирование маркировок, имеющихся на товарах, после чего полученные данные передаются в систему WMS. Результаты пересчетов согласовываются в режиме онлайн, без остановки операций с товаром в инвентаризируемой ячейке. «До согласования результатов пересчета в ячейке, где было установлено расхождение между системными данными и введенным пользователем количеством, данное количество блокируется для операций резервирования и перемещения. Согласование выполняет уполномоченный сотрудник, путем финального пересчета содержимого ячейки». [3]

Подобные системы управления складом, как правило, обеспечивают высочайшую точность сведений о количестве имеющихся товаров, а также инструменты для мониторинга движения материальных ценностей. Сотрудники компании тратят гораздо меньше времени на соответствующие расчеты, и потому работают эффективнее. [5]

Как видно из определения, WMS-системы, помимо операций, связанных с подсчетом и контролем за передвижением товаров, выполняют множество других функций. Поэтому стоит добавить, что такие системы могут также:

- управлять основными складскими операциями (такими как приемка, комплектация, оприходование, отгрузка и т.д.);
- моделировать схемы упаковки товаров с учетом их габаритов и условий перевозки;
- распределять размещение товаров так, чтобы задействовать имеющиеся площади наиболее полезным образом. Многие WMS способны моделировать расположение предметов и высчитывать оптимальное их размещение, исходя из их высоты, ширины, длины, массы и т.д.

- вести документооборот (как внутренний, так и в аспекте взаимодействия с внешними структурами фирмы);
- эффективно управлять трудовыми ресурсами;
- Многие WMS-системы также способны производить моделирование транспортных потоков - как в пределах склада, так и в рамках всего предприятия и даже за его пределами. [5]

Следующими элементами программно-аппаратного комплекса являются, как было сказано выше, средства маркировки товаров и средства сбора данных.

Давно известным видом маркировки товаров является, к примеру, штрих-код. Штрих-коды печатаются на специальной бумаге и наклеиваются на отдельный товар, коробку, паллету и т.д. Считывание штрих-кодов происходит посредством терминала сбора данных. После того, как все данные собраны, они передаются в систему учета. Маркировка товаров штрих-кодами является достаточно недорогим и простым методом, однако имеет и свои недостатки. Одним из недостатков является необходимость прямого контакта ТСД с кодом. Также некоторые штрих-коды имеют легкую повреждаемость.

Нужно сказать, что на сегодняшний день существуют более современные способы идентифицировать товары на складе. Одним из таких способов является применение технологии радиочастотной идентификации или RFID (Radio Frequency Identification).

В RFID технологии всегда имеются считыватель и метка (т.е. устройство посылающее сигнал). Считыватель принимает информацию от метки, на которую записаны данные (обычно это ее уникальный код). Сама метка состоит из интегральной схемы (на ней записана информация) и антенны для приема и передачи сигнала.

Метки бывают активные и пассивные. Активные метки имеют собственный источник питания, поэтому они могут сами посылать сигнал и

считываться с большого расстояния. Пассивные метки не имеют собственного источника энергии и активизируются, когда принимают сигнал считывателя и отдают ему записанную информацию. [6]

Существуют также стационарные считыватели. Они могут быть установлены на полки, погрузчики, ворота. «Чаще всего такие считыватели крепятся на ворота для получения информации со всех меток, которые через них проносятся. Поэтому стационарные считыватели еще называют порталными». [6]

Технология RFID значительно упрощает инвентаризацию и сокращает время на ее проведение, ведь для считывания радио-метки не нужна прямая видимость и нет необходимости подносить считыватель непосредственно к объекту, как это происходит в штрих-кодировании.

Среди других преимуществ технологии RFID можно выделить возможность считывания в сложных условиях (пыль, мороз и т.д.), а также улучшение хранения товаров, требующих особых условий хранения за счет того, что некоторые метки могут контролировать влажность и температуру.

Возвращаясь к вопросу о считывателях, нужно упомянуть и другие технологии, применяемые при считывании информации с маркировок.

К примеру, американская компания Walmart «намерена использовать дронов внутри логистических центров: дроны могут перемещаться по пространству склада, делая 30 фотокадров в секунду, и эта информация может использоваться для инвентаризации. Если «вручную» на такой процесс ушло бы около месяца, то с помощью летающих роботов инвентаризировать огромный склад можно за один день». [7]

Инвентаризация является неотъемлемой частью деятельности предприятия. Рассмотренные нами средства автоматизации инвентаризации склада, бесспорно, позволяют сократить время ее проведения, добиться большей точности получаемых данных, оценить состояние складского хозяйства, выявить и устранить имеющиеся проблемы.

Применение современного программно-аппаратного комплекса может положительно сказаться на прибыли предприятия, на его работе в целом, поэтому внедрение автоматизированных систем инвентаризации можно считать одной из важнейших задач для каждой компании.

Использованные источники:

1. Инвентаризация: понятие и виды [Электронный ресурс] / Главная книга. – 2017. – URL: <http://glavkniga.ru/situations/s503162>
2. Бондарев А.А. Организация проведения инвентаризации на торговом предприятии с использованием информационных систем [Электронный ресурс] / Бесплатная интернет библиотека. – 2014. – URL: <http://lib.knigi-x.ru/23raznoe/38847-1-sekciya-aktualnie-problemi-logistike-upravleniya-seruyami-postavok-udk-6587-organizaciya-provedeniya-inv.php>
3. Инвентаризация на складе: деньги любят счет [Электронный ресурс] / logistics.ru Отраслевой портал. – 2015. – URL: <http://www.logistics.ru/automation/news/inventarizaciya-na-sklade-dengi-lyubyat-schet>
4. WMS системы. Что это? [Электронный ресурс] / Ant Technologies – системы управления складом. – URL: <https://www.ant-tech.ru/fields/wms/>
5. Nessebar D. WMS системы управления складом. WMS система – что это? [Электронный ресурс] / FB.ru – 2014. – URL: <http://fb.ru/article/161588/wms-sistemyi-upravleniya-skladom-wms-sistema---chto-eto>
6. Внедрение RFID технологии для автоматизации склада и проведения инвентаризации [Электронный ресурс] / Автоматизация бизнеса. – URL: <http://www.1cab.ru/ab/news/VnedrenieRFIDtekhnologiidlyaavtomatizatsiiskladaipovedeniyainventarizatsii/>
7. Симакина А. «Умные склады»: как сенсоры, роботы и дроны меняют логистику [Электронный ресурс] / iot.ru Новости Интернета вещей. –

2016. – URL: <https://iot.ru/riteyl/umnye-sklady-kak-sensory-roboty-i-drony-menyayut-logistiku>