

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тольяттинский государственный университет»

Институт энергетики и электротехники
Кафедра «Промышленная электроника»
27.03.04 Управление в технических системах
Системы и технические средства автоматизации и управления

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

на тему «Автоматизация склада полуфабрикатов средней штамповки на ОАО
«ТЗТО»»»

Студент(ка)	Казак В.В. _____ (И.О. Фамилия)	_____ (личная подпись)
Руководитель	Копша О.Ю. _____ (И.О. Фамилия)	_____ (личная подпись)
Консультанты	Яценко Н.В. _____ (И.О. Фамилия)	_____ (личная подпись)

Допустить к защите

Заведующий кафедрой _____
(ученая степень, звание, И.О. Фамилия) (личная подпись)

« _____ » _____ 20 _____ г.

Аннотация

Тема данной выпускной работы: «Автоматизация склада полуфабрикатов ОАО «ТЗТО». Бакалаврская работа по направлению подготовки бакалавра «Управление в технических системах»: - Тольятти, ТГУ, 2017-64с.

Объем 55 с., 38 рис., 21 источник.

Объектом данного исследования выбрано складское помещение предприятия ОАО «ТЗТО».

Целью данной работы является автоматизация одного из самых крупных складов ОАО «ТЗТО» – склад промежуточного хранения полуфабрикатов. Вследствие проделанной работы приведёт к улучшению управления предприятием, рост производительности, качество готовой продукции, экономическая выгода предприятия.

Во введение представлена актуальность темы, определены цели и задачи написания выпускной работы. Следующим шагом мы рассмотрим, как разделение склада на зоны хранения, влияет на рабочую площадь внутри него.

Следующим шагом была разработана система учета поставляемого сырья, маркировка и штрихкодирования деталей, укомплектованность.

В конце ВКР включил в себя описание программного обеспечения для реализации автоматизированного складирования, основные его процедуры и концепцию.

Заключение содержит основные выводы по внедрению системы учета сырья и оценку эффективности внедрения данной концепции.

Abstract

The topic of the given graduation work is “Automation of a Warehouse of Semi-finished Products of Medium Stamping of Togliatti plant of technological equipment”.

The subject of the graduation work is the warehouse of Togliatti plant of technological equipment.

The aim of the work is to improve the quality of control and reduce the human factor in the warehouse. The graduation project is divided into three main parts each of which investigates a specific aspect of warehouse automation. All three parts attempt to increase the efficiency of warehouse accounting as well as to reduce the cost of cargo transportation.

In the first part, we analyze the existing warehouse automation system, and find out how the cargo is recorded, loaded and transported to the storage sites. In the second part we describe the problem of designing the technological process of warehouse activities and determine the main areas of modernization of the warehouse. The last part includes the selection of a software system for the implementation of automated accounting.

In conclusion, we underline that, the implementation of barcoding makes it possible to improve significantly the efficiency of the warehouse accounting system to increase the speed of inventory to reduce the number of mistakes when ordering to avoid mistakes in the shipment of goods (re-sorting, overloading and others) to increase security.

Содержание

Введение	10
1. Характеристика ОАО «Тольяттинского завода технологического оборудования».....	13
1.1. Производственная деятельность.....	14
2. Основные определения логистики складирования	15
3. Существующие способы автоматизации склада	17
3.1. Виды систем управления складскими операциями.....	17
4. Проектирование бизнес-процессов и технологического процесса складской деятельности.....	20
4.1. Технологический процесс складской деятельности.....	20
4.2. Проектирование информационных потоков складской деятельности на ОАО «ТЗТО».....	22
4.3. Проектирование бизнес-процессов по автоматизации складских операций.....	23
4.4. Процесс приемки сырья.....	26
4.5. Возврат сырья их цеха.....	28
4.6. Концепция адресации в места хранения на складе.....	30
5. Автоматизированная система учета сырья ОАО «Тольяттинского завода технологического оборудования».....	31
5.1. Назначение системы штрихкодирования в складской деятельности предприятия.....	31
5.2. Реализация штрихкодирования при автоматизации учета сырья на складе ОАО «ТЗТО».....	31
Разработка формата этикеток.....	31
5.3. Оборудование для реализации штрихкодирования в процессе складирования.....	35
5.4. Принтер для печати этикеток.....	36
5.5. Сканер штрих – кода.....	37
5.6. Терминал сбора данных.....	38
6. Проектирование программного обеспечения для реализации автоматизированного учета сырья в системе 1С	40
6.1. Концепция системы.....	40
7. Общая структура программы	44
8. Описание основных объектов программы	46
8.1. Заявка на закупку.....	46
8.2. Поступление сырья на склад.....	47
8.3. Визуализация складов.....	47
8.4. Документ «Заявка производства».....	49

9. Организация рабочих мест	52
Заключение.....	53
Список используемых источников.....	54

Введение

На сегодняшний день, одной из главных задач производственной деятельности в промышленных отраслях, является: регулярное, бесперебойное снабжения производства ресурсами сырья для производства готовой продукции для последующего его использования населением. Данной проблемой занимается такая отрасль, как логистика. Логистика – это наука об организации рационального процесса движения товаров и услуг от поставщиков сырья к потребителям.

Ярким примером начало повсеместного использования логистики стала вторая мировая война, во время решения сложных политических и стратегических задач, благодаря чему взаимодействовали все отрасли промышленности и баз снабжений. Четко отлаженная и работа сообща в промышленности, транспорта и служб тыла, дала после окончания войны, сильнейший толчок, к применению на практике логистического опыта в мирной экономике. Из этого следует, что логистика, как наука, была востребована со времен второй мировой войны, но особое значение к логистическим процессам стали уделять сравнительно недавно.

Одной из главных задач логистики является разработка и проектирование систем контроля за потоками информации и материалов, создание экономически выгодных транспортных потоков, рациональное распределение финансов, а также создание результативного и эффективного товародвижения на складах и производствах, а также между поставщиками продукции и их потребителями, с целью экономии времени и уменьшение затрат до минимума.

Объектами исследований логистики являются: информационные, материальные, транспортные, финансовые потоки в экономической, хозяйственной и промышленной деятельности.

Логистика решает такие проблемы как:

1. Рациональное передвижение товаров и иных потоков;
2. Управление трудовыми фондами;
3. Рациональное хранение запасов сырья, материалов, которые необходимы для бесперебойной работы производства;
4. Обработка информационных потоков, поступающих на склад;
5. Минимизация затрат товарооборота и т.д.

При недостаточном внимании к логистическим процессам происходит снижение эффективности работы сотрудников, которое влечет за собой снижение продуктивности предприятия, к увеличению затрат, необходимые для реализации обработки информации. Благодаря современным технологиям и экономическим требованиям, предъявляемые к

складскому помещению и складским системам в общем, вся деятельность должна быть автоматизирована.

Автоматизация – это одно из самых важных направлений научно-технического процесса, в котором используются саморегулирующие технические средства и методы математического анализа, целью которого является минимизировать человеческий фактор в процессах производства. Это комплекс систем, предназначенный для получения контроля, за всеми производственными процессами. Для получения наиболее достоверной и объективной информации, могут использоваться такие программные модули как: Vector, АСУС, WMS и наиболее распространённый 1С. Данное программное обеспечение, служит для автоматизации практически всех процессов производства. Например: учет продукции, контроль бракованной продукции, управление заказами, и комплексное управление автоматизации на складе.

Системы управления складом (Warehouse Management Systems) (WMS) стали доступны только с появлением первых компьютерных систем (ЭВМ) и были ограничены в функционале, представляя лишь информацию о местоположения хранения единицы продукции. Сегодня, системы WMS могут быть как самостоятельными системами, так и частью системы. Планирования ресурсов предприятия (Enterprise Resource Planning) (ERP). Они могут включать в себя доступные на сегодняшний день технологиям, вроде радиочастотной идентификации (RFID). Однако, основные принципы построения систем управления складами остались прежними — предоставлять необходимую информацию для эффективного контроля движения материала в пределах склада.

Основной частью технологического процесса на предприятии или производстве является склад. Учет сырья, прием сырья и отслеживания даты поставки сырья на склад, сроки хранения, все эти задачи решает автоматизированная система на складах

В данной бакалаврской работы, целью которой является анализ и исследование уже применяемых систем автоматизации складского хозяйства, снижения влияния человеческого фактора, создание бизнес-процесса на складе ОАО «ТЗТО».

, значительное уменьшение времени, на устранение ошибок, увеличение управляемости производства, благодаря учету хозяйственных операций, полное исключение не прошедших контроль качества сырья в цеха производства.

Для того, чтобы достичь поставленных целей, нужно определить задачи, на которое мы получим решение в данной бакалаврской работе:

1. Общее понятие логистики и складской деятельности склада, роль склада в логической цепочки, в производственных процессах на предприятии;
2. Создание бизнес процесса складской деятельности;
3. Итоговая адресация сырья в места их хранения;

4. Упрощения ввода данных с помощью автоматизированной системы управления;
5. Графическое изображение остатков;
6. Кодировка информации в информационной системе.

1. Характеристика ОАО «Тольяттинского завода технологического оборудования»

ОАО ТЗТО является системным поставщиком штамповых изделий Альянса Автоваз Рено Ниссан, GM Автоваз, а также других крупных производителей автокомпонентов. Количество деталей на данный момент превышает 2000 единиц номенклатуры.

Завод является комплексным автономным и технологическим предприятием, имеющим мощности по вспомогательным производствам, позволяющим производить ремонт, обслуживание и развитие оборудования и оснастки для производства штампованных автодеталей собственными силами.

Преимущества завода:

1. 2 лаборатории
2. 42 типа штамповочного оборудования
3. 280 единиц штамповочного оборудования
4. 2200 наименования деталей производства
5. 7500 единиц штамповой оснастки

Направление деятельности:

1. Средняя и мелкая штамповка
2. Оснастка для штамповочного производства

Клиенты ОАО «ТЗТО»

1. ПАО «АвтоВАЗ»
2. Renault
3. Nissan
4. GM-AVTOVAZ
5. DSK
6. Faurecia
7. AGC
8. Motor-super
9. Волжский машиностроительный завод «ВМЗ»
10. ВАЗ ИНТЕР СЕРВИС
11. Eberspasher

Поставщики ОАО «ТЗТО»

1. ОАО «Северсталь»
2. ОАО «Магнитогорский металлургический комбинат»
3. ПАО «НЛМК»

4. ООО «ФЕРРИТ»

1.1 Производственная деятельность

ОАО «ТЗТО» – одно из крупнейших предприятий, занимающихся производством крупной, средней и мелкой штамповки, поставляемой на ОАО «АвтоВАЗ» (Тольятти), ОАО «АвтоВАЗагрегат» (Тольятти), ЗАО «Вазинтерсервис» (Тольятти), ООО «Детальстройконструкция» (Тольятти), ОАО «Ижавто» (Ижевск), ЗАО «Сердобский машиностроительный завод» (Сердобск), ЗАО ГК «Висснаб» (Тольятти) и другие автосборочные предприятия.

Общая площадь территории завода составляет 13 га, площадь помещений завода – 56 659 кв.м, в том числе производственных цехов – 41 878 кв.м.

В производственных цехах установлено 261 единица кузнечнопрессового оборудования, 248 единиц металлорежущего оборудования, 96 единиц грузоподъемного оборудования, 33 единицы оборудования термоучастка и 98 единиц прочего вспомогательного оборудования.

Предприятие имеет свой автотранспортный цех с грузовым транспортом для доставки готовой продукции до потребителя, погрузчиками импортного производства, а также автобусами для перевозки работников.

Количество освоенной номенклатуры автодеталей на конец 2007 года составило 2 460 позиций.

Качество технологий

ОАО «ТЗТО» является автономным комплексным предприятием, имеющим вспомогательные производства, позволяющие производить ремонт и обслуживание оборудования и оснастки для производства автодеталей. Возрастающее требование времени о повышении потребительских качеств выпускаемой продукции ОАО «АвтоВАЗ» и других потребителей обратили внимание ОАО «ТЗТО» на необходимость доказательного подтверждения соответствия уровня производства международным стандартам.

Внедрение в 2006 году системы менеджмента качества с сертификацией в международном органе TUV CERT в соответствии с требованиями ISO 9001: 2000, направленной на более результативное использование ресурсов предприятия для повышения количества потребителей, приведет к росту оборота и доли продукции на потребительском рынке, достигнутыми за счет гибкой и быстрой реакции на рыночные возможности.

Приоритетными направлениями научно-технического развития ОАО «ТЗТО» являются:

1. освоение новых технологий;
2. реконструкция существующих и строительство новых объектов, обеспечивающих выполнение производственных задач.

2. Основные определения логистики складирования

Склад – это здание, помещение, сооружение и разнообразное оборудование, необходимых для управление запасами на участках логической цепи и материальными потоками. Это приемка, размещение и последующее хранение поступивших на склад материалов, и подготовка их к дальнейшему использованию.

Склад является одной из важнейших единиц в логической системе. На всех стадиях движения материального потока, начиная от первичного источника ресурса и заканчивая конечным потребителем, существует острая и объективная необходимость в специально оборудованных помещениях для их хранения. Эти факторы объясняют большое количество разнообразных видов складов.

Большое количество людей считает, что цель создания склада является только хранение материальных ценностей. Но само по себе хранение не приносит не какой выгоды. На складе не производятся новые материальные ценности или их новая потребительская стоимость.

В следствие хранение на складах материалов, сырья или иной продукции, их качество обычно только ухудшается, а если рассматривать финансовую сторону, то целесообразность хранения может привести только к убыткам. Этому способствуют 2 основные причины. Во-первых, пока материальные ценности хранятся на складе, они полностью или частично исключены из финансового оборота, но хотя на их закупку и изготовление были потрачены ресурсы. Во-вторых, само складирование материальных ценностей требует определенных затрат.

Не существуют материальных ресурсов, которые производится для того, чтобы хранится на складе. Но они необходимы и широко распространены во всех отраслях промышленной деятельности и не только. Одна из важных ролей играют склады в сфере логистики. Современные склады занимают свою нишу в логистической системе, основной причиной которой является выполнения важных функций, а именно:

1. Создание производственного ассортимента в вид для потребителя, в зависимости от спроса, и с целью выполнения заказа потребителя. Происходит создание комплектации грузов, которая бы максимально подходила запросам потребителей и удовлетворяла их потребности.

2. Складирование и хранение продукции. Цель. Выравнивания временного, ассортиментного и количественных разрывов между производством и потреблением данной продукции, что даст возможность осуществлять непрерывное производство продукции, а также на базе созданных запасов, в связи потреблением сезонных видов продукции. Происходит процесс хранения и пополнения, приводящих к возникновению выравнивания или сглаживания (уменьшение резонанса объемов поставок, временных колебаний).

3. Объединение грузов – склад выполняет функцию объединения (консолидации) маленьких партий грузов для нескольких потребителей, до полной загрузки транспортного

средства, способствующая уменьшению транспортных расходов. В это же время на склад поступают грузы от поставщиков сырья, предназначенные нескольким потребителям, затем они разделяются на более меньшие партии по заказам и отправляются потребителю.

4. Предоставление услуг. Склад может обеспечивать производству высокий уровень обслуживания потребителей, предоставляя заказчикам различные услуги.

В логистике склад выполняет функцию накопления и сбора запасов материальных ресурсов или сырья, необходимых для уменьшения резонанса объемов поставок и спроса, а также синхронизации скорости потока товаров в системах прогресса от изготовления до потребителя, или потоков сырья в технологических производственных системах.

В системе логистики, для создания складов главным фактором, является не хранение материальных ценностей, а преобразование параметров материальных потоков, которое бы использовало их более эффективно. Под параметрами имеют в виду размеры и состав транспортных партий, грузов, тип и способ упаковки, количество грузов и их наименование в транспортных партиях, время прибытия и отправления транспортных потоков и т.п.

Складское хозяйство во многих компаниях, являясь логистическим элементом, сохраняет разнообразность закономерность: отделам продаж, производству, техническому подразделению и т.п. Основная задача логистов, насколько это возможно, получить управление складской структуры производства. Все составы, после сохранения подчиненности другим подразделениям, должны быть совмещенными в единую логистический цепь поставок (поставки) ресурсов.

На сегодняшний день увеличения ассортимента и грузовых потоков в складских помещениях требуют усовершенствования бизнес-процессов в сфере складской логистики. Но, внедрение таких инновационных систем было бы невозможным без современных информационных технологий. Все больше значение имеет штрихкодирования и RFID маркировка. Автоматизируются при этом, также и сами процессы. Достижением современных информационных технологий является постепенное внедрение автоматизированных систем управления складами (СКС), больше известны как системы WMS.

И так, подводя итоги, отметим, что склады, безусловно, являются важным элементом системы логистики, которая продолжает и дальше совершенствоваться.

3. Существующие способы автоматизации склада

Технологии автоматизация склада появились, сравнительно недавно. Автоматизированное управление склада— это новое направление для российского рынка с использованием, новым информационных технологий. Внедрение на российский рынок произошло только в 2000 году, и их число не превышало десяти, а способов их реализации считывались единицами. На сегодняшний день рынок автоматизированных технологий расширяется, но выполняется в основном западными программными обеспечениями.

В начале 21 века на Российском рынке появились, такие информационные системы как «Система управлением складом» или Warehouse Management System, WMS. На тот момент это было абсолютно новым решением автоматизацией складом. Новые технологии существенно отличались друг от друга, по функциональности и по техническим пунктам реализации данной проблемы. Возникла потребность в анализе систем автоматизации и сегментирования. Полагаясь на опыт зарубежных стран, где системы автоматизации и управление складами появились в восьмидесятых годах прошлого века, и за столько долгий срок появились сотни способов решений, точная классификация систем, и опыт реализации при внедрении подобных систем.

WMS как одно из решений автоматизацией склада должно выполнять следующие задачи:

1. Создавать
2. Отслеживать
3. Выполнять функции отгрузки

А также автоматизировать технологические процессы, связанные с этими задачами.

3.1 Виды систем управления складскими операциями

Существует три основных вида систем управления складскими процессами.

1. Заказные системы. Внедрение в крупные складские помещения. Система используется для складов со сложной технологией выполнения складских операций.

2. Стандартные или коробочные системы. Это продажа готовых решение по программному обеспечению. Минус ее заключается в том, что она ограничена по функциональности, и в основном выполняет функцию учета, контроля за процессами на складе. Используется для средних и малых складов.

3. Адаптируемые системы. Система с расширенным функционалом по сравнению со стандартной системой, используется на средних складах, но со сложным технологическим процессами.

Система управления складом Vector

Автоматизированная система «Vector» позволяет управлять практически всеми процессами складской деятельности. Система видит данное складское помещение как единый механизм, в котором автоматизированы и четко отлажены все процессы на складе.

Данная система позволяет автоматизировать:

1. Приемка сырья
2. Адресация сырья на складе
3. Контроль качества
4. Комплектование заказов
5. Инвентаризация
6. Отгрузка
7. Создание сопроводительных документов

Внедрение системы «Vector» предоставляет решение следующих задач:

1. Учет складских запасов
2. Контроль размещения заказа
3. Анализ входных материальных потоков
4. Оптимизации работы сотрудников
5. Введение очередности отгрузки

Минус автоматизированной системы «Vector», заключается в то, что требует постоянной работы оператора, и подтверждения каждого действия. Плюс же, заключается в том, что система позволяет вести мониторинг каждой входящей и выходящей единицы ресурса, а именно их количество, качество и статус комплектования. При обнаружении ошибки, подается сигнал на пульт оператора.

Система управления складом АСУС

АСУС или автоматизированная система управлением складом использует методы математического и экономического анализа с последующим использованием вычислительно процессора.

Данная система позволяет автоматизировать:

1. Приемка сырья
2. Хранение сырья
3. Выдача сырья

АСУС может решать вопросы по бухгалтерскому учету, управлять складскими процедурами, благодаря тому, что имеет структурную единицу. Плюс данной системы в том, что она распечатывает сопроводительные документы, необходимые на складе.

Система управления складом WMS

Система управления складом (WMS) – это система, позволяющая оптимизировать и автоматизировать складскую деятельность, путем применения компьютерных технологий.

WMS система – один из самых необходимых элементов на предприятиях в любых отраслях промышленности, будь то торговля, производство, медицина или же просто логистика. Основным принципом этой системы - это управление материальными потоками.

Данная система позволяет автоматизировать такие процессы, как:

1. Приемка сырья
2. Хранение
3. Контролировать количество запасов и их пополнение
4. Управление запасами склада
5. Загрузка заказа
6. Складирование их по секторам

Microsoft Business Solution – Axapta

Microsoft Business Solution-Axapta – это решение для производственных, торговых и дистрибьюторских компаний. Главным плюсом данной системы является неограниченное количество складских помещений и присущее ему оборудованием, тары, стеллажей, ячеек и т.д.

Данная система позволяет автоматизировать:

1. Учет сырья
2. Учет загрузкой и разгрузкой
3. Поддержка штрихкодирование

Плюсы данной системы, это точное предоставление информации о деятельности на складе, автоматическая запись о размещении объектов складирования.

4. Проектирование бизнес-процессов и технологического процесса складской деятельности

4.1 Технологический процесс складской деятельности

Технологический процесс складирования - это раскрытие основных этапов и процессов складской деятельности, что дает результативную работу всего производства.

Для эффективного управления предприятием и его складской деятельностью, нужно определить структуру организации технологического процесса на складе. Проведя анализ процессов, протекающих на складе, была создана организация технологического процесса, представленная на рисунке 4.1.



Рисунок 4.1 – Организация технологического процесса складского хозяйства ОАО «ТЗТО»

Данная структура технологического процесса складского хозяйства, позволяет в данной выпускной квалификационной работе смоделировать бизнес процесс главных операций на

территории склада, создана технология учет сырья с использованием штрихкодирования, выбрано оборудования для реализации маркировочных и этикетировочных операций.

Организационная структура склада имеет такие структурные единицы, как показано на рисунке 4.2.



Рисунок 4.2 – Организационная структура склада сырья ОАО «ТЗТО»

Данная структура показывает, что, заведующий, находится на верху всех иерархии, в подчинение у которого все сотрудники складского помещения. Но заведующий подчинён директору предприятия. Одни из главных решений по работе складского хозяйства принимает заведующий, например, работа с поставщиками сырья, подписание и заключение договоров на поставку сырья, договоренности по условиям поставки, а также оформление номенклатуры на поставку. Оператор, это регулировщик работ на территории склада и ведет учет материалов и информационных потоков. Его работа заключается в приеме заявок, ведение отчетности и создание документации по закупкам. Кладовщик непосредственный исполнитель. Он ведет прием и передачу сырья, учет сопроводительной номенклатуры(документации). Кладовщик формирует документацию о требуемых ресурсах, которую отправляет заведующему, который составляет заявку в отдел снабжения или же непосредственно к поставщикам. Грузчики выполняют погрузку и разгрузку сырья, ведут контроль за целостность груза.

Весь материальный поток поступающий на территорию склада подвергается тотальному контролю качества, и соответствия пакета документов, прилагающих к нему. Следующем этапом является количественная оценка поступившего сырья, используя транспортные накладные. Сверяется фактический вес всей партии по сопроводительному пакету документов. После первого этапа входного контроля, следует отправка сырья в специализированное место для хранения данных видов деталей. Когда данный материальный поток приходит на склад, он отправляется на свое место, присвоенным ему номером ячейки хранения.

Полный процесс складской деятельности на предприятии ОАО «ТЗТО» представлен на рисунке 4.3.



Рисунок 4.3 – Процесс складской деятельности от приема сырья до заказа на производство

4.2 Проектирование информационных потоков складской деятельности на ОАО «ТЗТО»

Информационный поток-это движение информации между сотрудниками и отделами предприятия. Для создания системы информационных потоков, нужно понять значение «системы информационных потоков». Система информационных потоков – это многократное перемещение информации, позволяющее осуществить процесс преобразования решения. Т.е. это совокупность всей информации, позволяющая производству финансово-хозяйственную деятельность. Обработка информационных потоков способствует улучшению эффективности работы предприятия или производства. Для быстрой обработки больших количеств информационных потоков, нужно реализовать в автоматическом режиме механизм быстрой передачи информации на руководство предприятием. Это повысит контроль качества деятельности на складе и формировать сопроводительные документы от его приемки до реализации сырья.

Наглядная демонстрация информационных потоков выражена в схеме движения этих потоков ОАО «ТЗТО» (рисунок4).

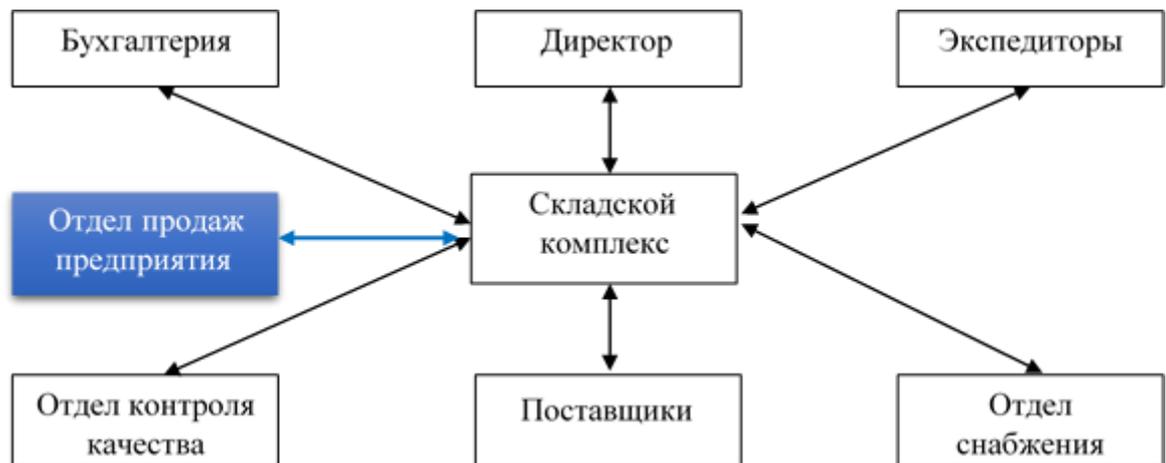


Рисунок 4.4 – Движение информационных потоков ОАО «ТЗТО»

Данная структура показывает, что большое количество информационных потоков требует непрерывного контроля и строгого исполнения. Для реализации данной задачи нужна автоматизированная система управления информационными потоками управление складом, плюс система учета сырья. Следующем пунктом данной ВКР будет проектирование бизнес процессов, которое являются основополагающими на складе.

4.3 Проектирование бизнес-процессов по автоматизации складских операций

Для эффективного управления материалов и информационных потоков на складе, необходимо внедрение автоматизированной системы управления. При выборе системы управления, нужно определить каким образом работает склад, для дальнейшей его оптимизации.

Бизнес процесс движения сырья

Один из важнейших этапов проектирование автоматизированной системы управления на складе ОАО «ТЗТО» – это создание бизнес-процессов складской деятельности предприятия. Для выполнения определенных целей, был спроектирован бизнес процесс передвижения сырья на складе предприятия (Рисунок 4.5).

Идея или технология бизнес процесса состоит в следующем: начальник склада формирует заявки поставщикам сырья на основе плановых потребностях. После прибытия данного заказа, производится разгрузка сырья, уточнение веса нетто и самой тары.

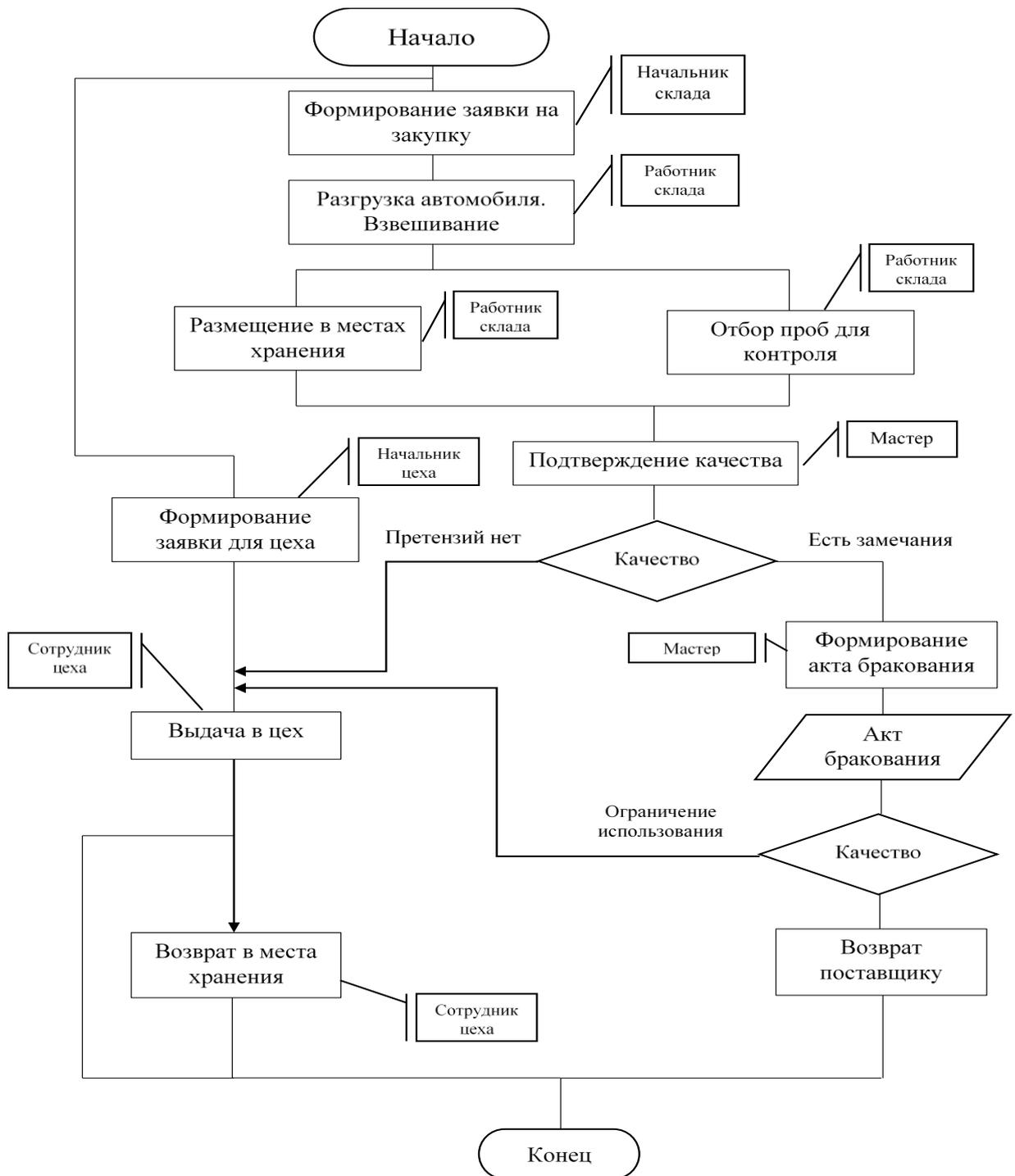


Рисунок 4.5 – Бизнес-процесс движения сырья на ОАО «ТЗТО»

Для определения веса поддона нужно:

1. Поддон от поставщика с нанесённым на этикетку весом.
2. Поддон от поставщика без этикетки, вес определятся исходя от габаритов самого поддона.
3. С использованием собственного поддона, и в данном случае вес узнается путем взвешивания поддона.

Когда сырье приходит в коробках, вес тары определяется, как среднее значение веса тары, умноженный на общее количество тары в паллете. Упаковочная пленка имеет вес, одного килограмма на тарное место.

Места хранения, система определяет, только после взвешивания поступившего материала. Контроль учета сырья ведется путем оформления журнала о поступлении «Журнал контроля заготовок, поступивший на склад». Мастер в данном журнала так же фиксирует и качество поставляемого сырья. Качество определяется по трем пунктам:

1. «Качественный»
2. «Возврат поставщику»
3. «Использование с ограничением»

После подготовки плана выпуска, начальник цеха формирует заявку на сырье. Заявка подготавливается и формируется каждый день, утром, перед началом производства, для текущего дня. Сырье со статусом «Качественный» отправляется в цех на производство. Статус «Возврат поставщику» остается на складе, и ждет последующего отправления поставщику. Статус «Использование с ограничением» отправляется в цех, то сырье которое не прошло выработку на производстве отправляется на склад, ему присваивается статус «Возврат поставщику» и оформляется на возврат поставщикам.

При создании системы учета сырья определяются следующие функции:

1. Создание или формирование заявок на закупки
2. Прием сырья на склад
3. Подготовка документации для последующей передачи материала в цех производства.
4. Уточнение качества поступившего сырья.
5. Непосредственная передача в цех производства.
6. Последующий возврат сырья из цеха производства.
7. Подготовка электронного документа, служащего для проверки наличия и размещения материала с базой учетных материалов. Происходит в два этапа: 1. Сканирование этикеток с тары и ячеек; 2. Проверка данных в базе данных.
8. Обмен информацией с базой данных.
9. Подбор заказа
10. Заявка на перемещение сырья

4.4 Процесс приемки сырья

Логическая цепь на предприятие начинается с приема сырья на склад. Приемка сырья и его организационная структура состоит из совокупности таких факторов, как: площадка приема груза, тип упаковки материала, вид транспорта, и т.д. Перед непосредственным приемом сырья, материала на склад, происходит ряд процессов и операций: въезд автомашин на территорию производства, проверка сопроводительной номенклатуры на соответствие, подготовка разгрузочной техники, разгрузка сырья, заполнение документации на прием сырья и транспортировка груза на складское помещение.

Сопроводительная номенклатура и документация представляется в виде:

1. Транспортные накладные
2. Счет фактуры
3. Путевка (путевой лист)
4. Документация на качество сырья

Прием сырья на склад происходит так: начальник складского помещения заполняет электронный документ, происходит фиксация проходы сырья на склад, формируются партии сырья. Партия- есть совокупность номенклатурной и приходной документации. Прием сырья состоит из:

1. Фиксирование прихода сырья
2. Запись и учет веса
3. Отправка по местам хранения

Алгоритм приемки сырья (рисунок 4.6)

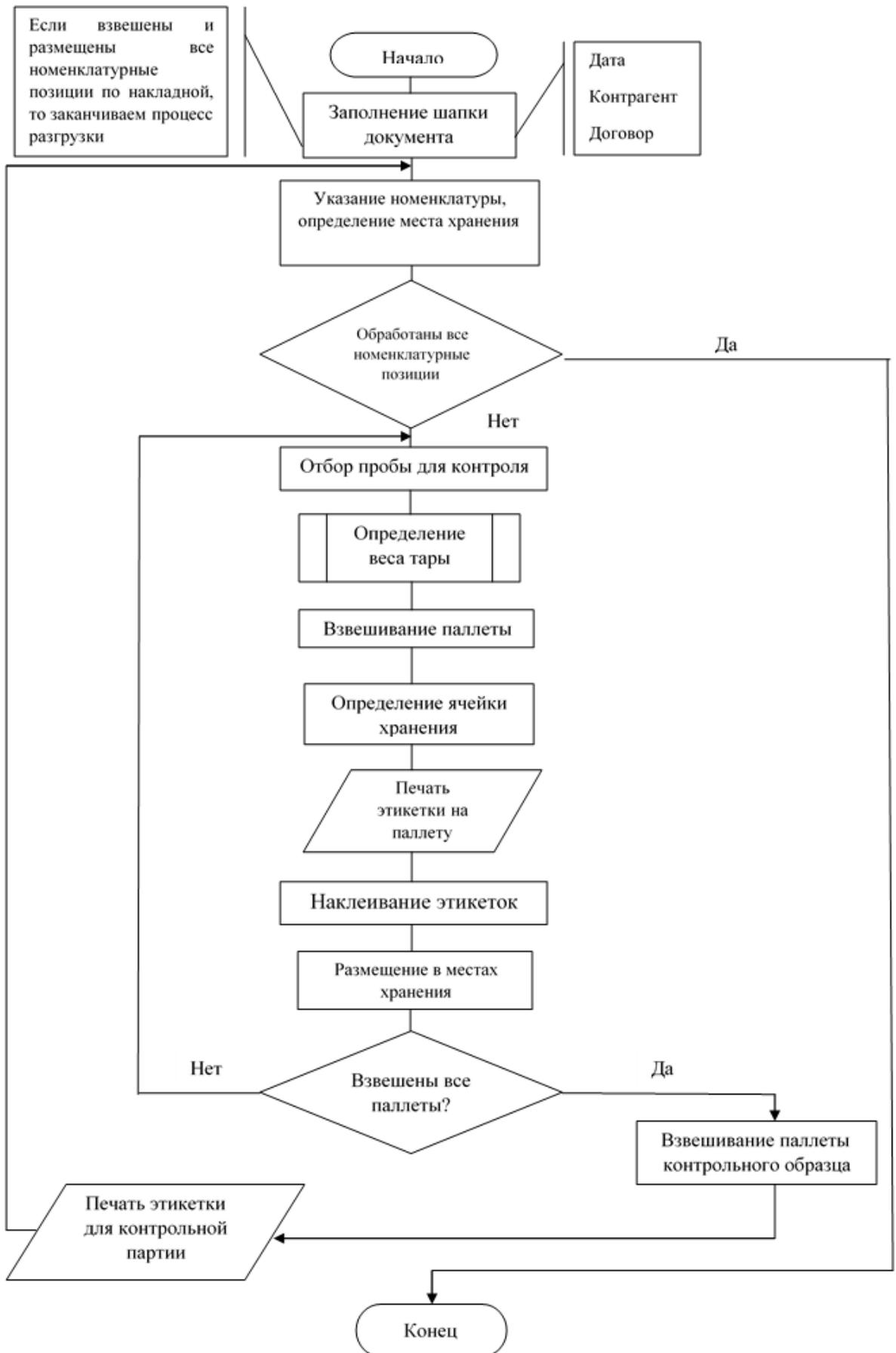


Рисунок 4.6 – Процесс приемки сырья

Согласно информации, полученных путем сканирования этикеток с тары(паллет) с помощью специализированного термина сбора данных или ТСД, или же с информации на этикетке, определяются места хранения на складе. При непосредственном расположении тары с материалами, второй раз считывается штрих код тары, а также штрих код ячейки хранения, которое подтверждает место хранения данной тары с грузом. Если была совершена ошибка с метом хранения, система уведомляет о том, что нужно сменить место хранения данного объекта хранения.

Процесс определения веса тары. (Рисунок 4.7)

При соблюдении принципа ФИФО, происходит передача сырья в цех, попутно фиксируя его качество и сам факт его передачи. Формирует заявку на передвижение сырья, работник производственного подразделения. Заявка указывает на:

1. Наименование материала
2. Количество нетто
3. Благоприятное время подачи в цех
4. Наименование цеха
5. Требование от поставщика
6. Дата выработки
7. Партия сырья

На основании полученных данных с заявки, начальник склада формирует задание, позволяющее перемещение сырья. Система полностью соблюдает концепцию принципа ФИФО, с момента формирования задания, соответствие данных в заявке, принятие решения на допуск всей партии на производство в цех. Это решение загружается в ТСД, для последующего передачи в цеха. Чтобы переместить сырье в цех, нужно с помощью ТСД отсканировать штрих код нанесенную на этикетку. ТСД проведет проверку на соответствие. Если проверка дала положительный результат, система освобождает данную ячейку хранения, для последующего ее использования. Следующий шаг, заключается в сканирование этого штрих кода на пункте контроля перед входом на производстве. Система напечатает новый штрих код для допуска материала в цех производства, так называемый лист допуска.

4.5 Возврат сырья их цеха.

Чтобы вернуть материал на склад, на пункте контроля необходимо сканировать ранее напечатанный штрих код. Если этикетка испорчена, потеряна или невозможно ее считывание, система печатает новую этикетку. Следующий этапом является это взвешивание сырья. Следом идет выбор тары. После чего, система рассчитывает массу нетто, с последующим размещением его на новые места хранения, определенные системой.

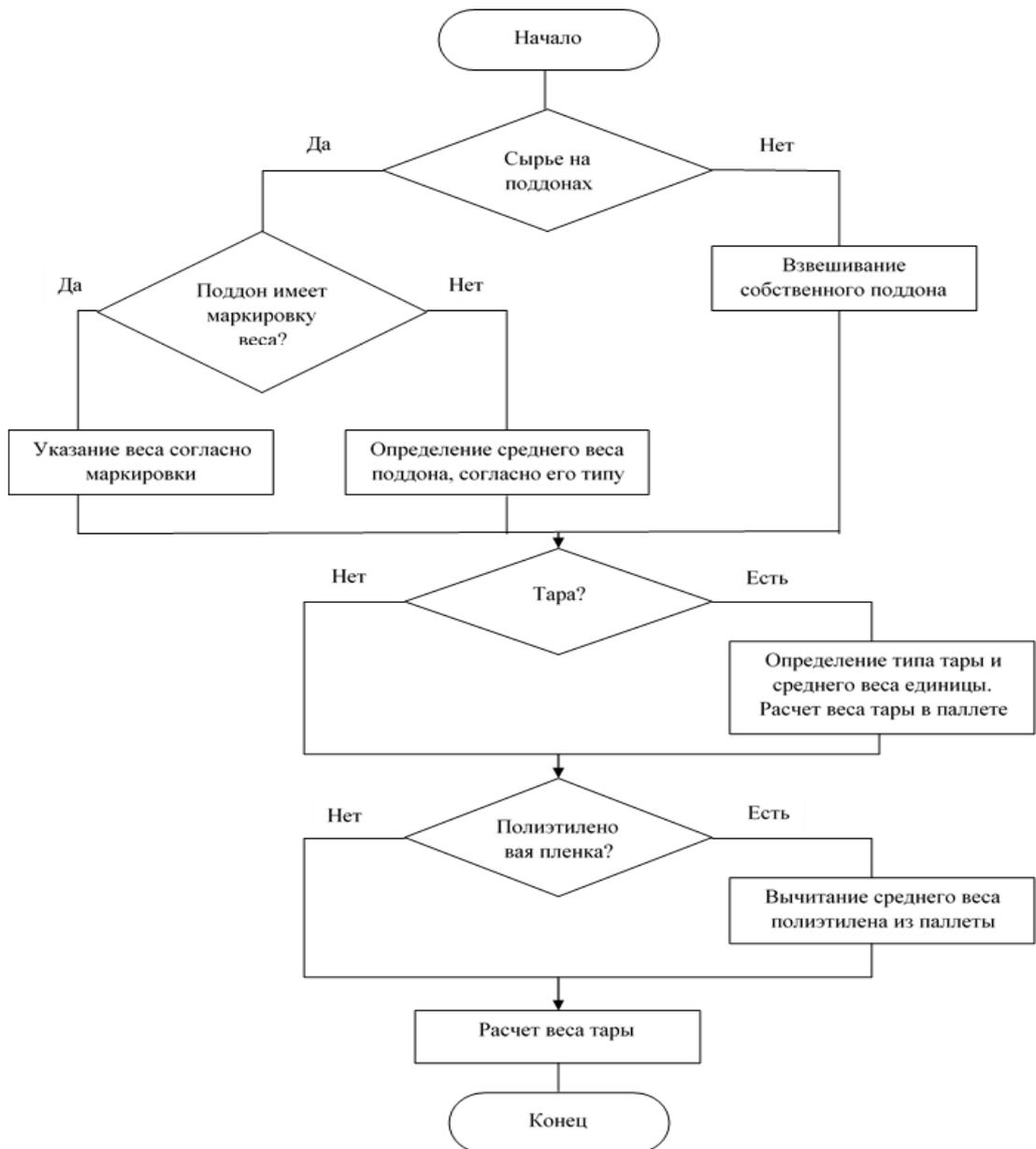


Рисунок 4.7 – Процесс определения веса тары

Для того чтобы списать сырье из мест хранения, предназначена функция «Списания сырья». Суть списания – это реализация и мониторинг оставшихся ресурсов.

Реализация. Для выполнения реализации, нужно сканировать этикетку со штрих кодом. После сканирования, происходит взвешивания сырья и подбирается вид тары. Система позволяет рассчитать вес нетто и только после выше перечисленных процедур, производится списания ресурсов со склада.

Мониторинг оставшихся ресурсов. Вручную заполняется документ с параметрами:

1. Номер партии
2. Вес нетто, брутто

Для организации хранения сырья на складе, в местах их хранения, нужно:

1. Определить нужное количество камер хранения;

2. Уточнение списка поддонов для хранения сырья;
3. Разделение поддона на два типа: 1) широкий, 2) узкий
4. Сделать адресацию в ячейки хранения (место где будет храниться данный ресурс)

4.6 Концепция адресации в места хранения на складе

Ячейка хранения разделена на ряды с ярусами. Ряд, номеруется от входа в камеру, и каждая камера нумеруется, начиная с единицы. Ряд разделен на секции. Секция начинается нумероваться слева на право, так же начиная с единицы, отдельно в каждом ряду. Секция уже делится на ячейки, нумерация происходит слева на право начиная с единицы. Различают два типа секций: ширина одной 2.6 метра, ширина второй 3.6 метра.

В секции 2.6 метра устанавливая поддона широкого, есть место для установки еще одного узкого поддона. Если же заполнять секцию только узкими поддонами, то получается только 3 тарных места.

В секции 3.6 метра 4 ячейки, для узких поддонов. Если устанавливается 1 широкий поддон, получаем вместимость только для 3х тарных мест.

Каждая секция имеет свои ограничения по высоте и по массе. Поэтому, направление сырья на места хранения с ограниченной высотой, производится только в ручном режиме. А ограничение по массе же, система автоматически принимает решения о размещении того или иного сырья на места хранения. Для ручной адресации и распределении сырья, при недостаточной высоте используется справочный материал, которые не влияют на решения принятом пользователем.

Существуют такие места хранения, где нет ограничений по вместимости, и нет делений на секции, ячейки и ряды. Они располагаются между стеллажами, а именно в проходах между ними. Это место хранения укомплектовывается только вручную.

5. Автоматизированная система учета сырья ОАО «Тольяттинского завода технологического оборудования»

5.1 Назначение системы штрихкодирования в складской деятельности предприятия

Чтобы организовать рентабельность для системы по регулированию предприятия ОАО «ТЗТО», требуется доскональный контроль выполнения последовательных действий. Идентификационная система, является особо надежным и легкодоступным способом поверки операций, путем складирования от получения сырья до отправления в цех мелкой и средней штамповки, в металлических тарах. На каждой из тары есть штрих-код, который находится на внешней стороне. Штрих-код, это основной элемент опознавания, который носит в себе главную информацию об объекте. Любой штрих-код индивидуален, что способствует делать работу по распределению сырья мгновенно.

Информация, изображенная в схематической форме, позволяющая считывать параметры сырья с помощью специализированных промышленных средств – это и предоставляет собой штрих-код (ШТ). Введение штрихкодирования является возможностью значительного ускорения операций по складированию, например, при доставке сырья на хранение, уменьшается риск «человеческого фактора», иногда при котором допускаются ошибки в работе по реализации технологичного процесса, это и упрощает поиск определенной маркировки сырья на ячейках стеллажах.

Использование таких нововведений, к примеру штрихкодирование, где при немалом количестве деталей и широком товарообороте на складе, делает этим возможность повысить эффективность при исполнении описи, и теперь не нужно переписывать тот или иной артикул сырья вручную. Рабочий процесс проходит проще и производительней с помощью сканера ШК, что считывает с тары паллет-ячейки и копирует автоматом тот или иной объект в базу данных предприятия. Для осуществления автоматического учета сырья на складе обязательным требованием является, чтобы в каждом стеллаже и паллет-ячейке была тара со штрих-кодом, и наклеивалась она до поставки на хранение на склад.

5.2 Реализация штрихкодирования при автоматизации учета сырья на складе ОАО «ТЗТО». Разработка формата этикеток.

При мгновенной обработке документации и разыскивание нужной тары на площади предприятия склада ОАО «ТЗТО», необходимостью должно быть использование технологии штрихкодирования, и, вдобавок управлять целенаправленным складом. Весь склад распределен на ряды - стеллажи, секции, ярусы, ячейки, и всякий стеллаж определяется одинаковым объемом тарных мест. Нумерацию на складе начинают с отсчета рядов от парадного входа в камеру

хранения. Стеллажи считаются слева направо. Для всего этого нумерация стеллажа слева-нечетная, а справа-четная. При ориентировке по складу, были созданы таблички с указателями адреса (рисунок 5.1).

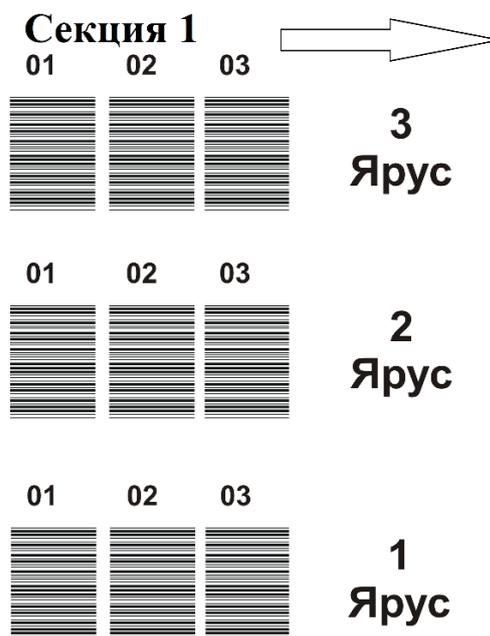


Рисунок 5.1 – Адреса ячеек

Может быть и такое что, при планировании складской территории возникнут стеллажи, которые будут располагать разной шириной или высотой, отсюда следует, что вместительность ячейки будет разная. Данное положение решается посредством введения пропорций. За единицу воспринимается узенькая ячейка, где же для каждого стеллажа определяется вместительность узких тар. Для объемистых тар определяются коэффициенты 1,3 или 1,1. Следовательно, что при автоматизированном распределении сырья на складе для хранения, считывается загруженность стеллажа, и уже по разложенным ячейка вычитается остаток с требуемым множителем. Таким образом, удалось повлиять на проблему по автоматическому распределению тары складе.

Для распознавания и идентификации партий сырья, вводится три вида этикеток с одинаковыми размерами 95x150 мм.

Вид номер один – это упаковочный лист (рисунок 5.2). Эта этикетка служит для распознавания тарного места партии в месте его хранения.

Упаковочный лист включает в себя:

- обозначение (номенклатурный номер)
- номер партии
- тарное место (порядковый номер в партии)

ОАО ТЗТО							
Упаковочный лист							
Обозначение:				8201			
Шпильки крепления кронштейна сиденья ВАЗ 2170							
Номер партии				8201351401			
Тарное место		02		Камера		03	
Брутто		485		Нетто		463	
Ряд	05	Ярус	02	Секция	34	Место	1
Дата выработки				24.05.2017			
Дата поступления				27.05.2017			
Поставщик				ТЗТО			
Производитель				ТЗТО			
8 2 0 1 3 5 1 4 0 1 0 2 							

Рисунок 5.2 – Упаковочный лист

Вид номер два или лист допуска (рисунок 5.3). Эта этикетка служит для идентификации партии материала на производстве. Ее наличие информирует нас о том, что партия прошла контроль качества, с соблюдением принципов ФИФО. На этикетке есть отдельная графа для комментария к партии.

ОАО ТЗТО	
Партия допущена к производству	
Комментарий к партии	
Номер партии	8201351401
Шпильки крепления кронштейна сиденья ВАЗ 2170	
Дата перемещения	24.05.2017
Поставщик	ТЗТО
Производитель	ТЗТО
8 2 0 1 3 5 1 4 0 1 0 2 	

Рисунок 5.3 – Лист допуска

Вид номер три или упаковочный лист, за контролем качества (рисунок 5.4). Служит для того, чтобы передать в цех ту партию сырья, которая прошла проверку качества.

ОАО ТЗТО			
Упаковочный лист			
Обозначение:	8201		
Шпильки крепления кронштейна сиденья ВАЗ 2170			
Номер партии	8201351401		
КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА			
Брутто	22	Нетто	20
Дата выработки	24.05.2017		
Дата поступления	27.05.2017		
Поставщик	ТЗТО		
Производитель	ТЗТО		
К 8 2 0 1 3 5 1 4 0 1 			

Рисунок 5.4 – Упаковочный лист для контроля качества

Благодаря этим трем этикеткам, можно узнать о качестве все партии, наименование партий, поставщиков и производителей, вес нетто, брутто, и в какой ячейке хранения будет находиться данное сырье.

5.3 Оборудование для реализации штрихкодирования в процессе складирования

Реализация работы по штрихкодированию, влечет за собой финансовое сопровождение. Необходимо закупить специализированное оборудование, реализовать систему управление складом, а это:

1. Автоматизированная система учета сырья
2. Обучение сотрудников предприятия необходимым навыком для работы с данной системой.

Опираясь на опыт зарубежных фирм, можно с легкостью подобрать оборудование.

1. Принтер для печати этикеток
2. Терминал сбора данных
3. Сканер штрих кода

5.4 Принтер для печати этикеток

Когда на складе нужно произвести маркировку упаковок, поддонов, паллет и т.д., есть 2 самых распространенных способа:

1. Заказная печать в типографии
2. Использование термопринтера или термотрансферного принтера, специализирующиеся для печати этикетом со штрих кодом.

Для автоматизации нашего склада, больше подходит второй вариант, так как минует заполнение и организацию документации на оформление заказа на печать, что способствовало увеличению работы складской деятельностью.

Принцип работы термопринтера (рисунок 5.5)

Термоголовка принтера под воздействием тепла, использует прямую печать на термочувствительную бумагу, после чего появляется изображение. Но такой метод имеет значительные недостатки, этикетки сильно подвержены внешним факторам окружающей среды и этикетка выцветает и быстро пачкаются. Эти факторы являются серьезным недостатком для складской деятельности.



Рисунок 5.5 – Устройство термопечати

В отличие от предыдущего принтера, термотрансферный принтер (рисунок 5.6) использует не бумагу, а риббон-ленту. Благодаря этому, этикетки становятся устойчивы к факторам окружающей среды, не стираются, влагоустойчивые, прочнее.

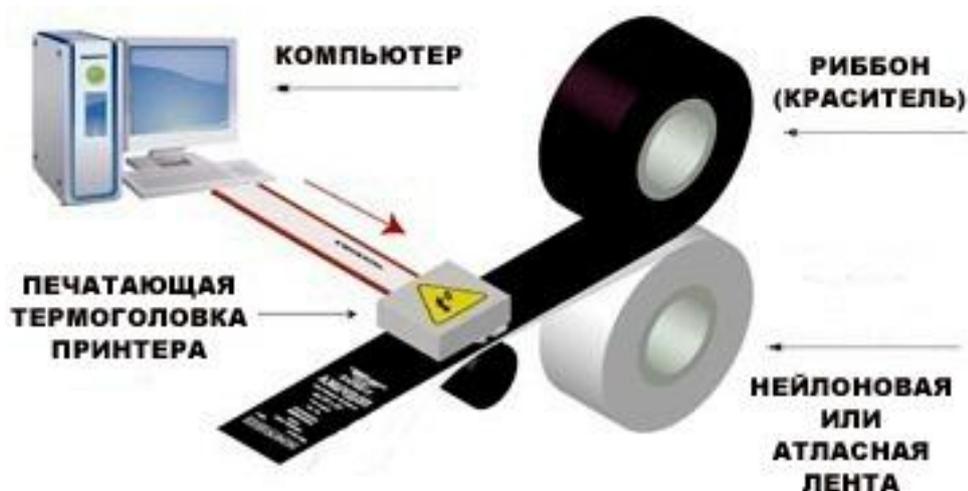


Рисунок 5.6 – Устройство термотрансферной печати

Итак, для автоматизированного складского учета требуется: этикетки со свойствами влагоустойчивости, сохранение работоспособности при нагревании, охлаждении. Одной из самых распространенных маркой на рынке оказалась марка Zebra. Помимо термотрансферной печати, он может выполнять функцию термопринтера, при котором не используется риббон-летна. По вышеперечисленным факторам выбран принтер марки ZebraZT-230 (рисунок 5.7).



Рисунок 5.7 – Термо/Термотрансерный принтер Zebra ZT-230

5.5 Сканер штрих – кода

Сканер штрих кода – это прибор автоматизации, позволяющий считывать штрих код. Как прибор считал штрих код, он передает всю полученную информацию на компьютер с установленным программным обеспечением 1С.

При выборе оборудования были учтены такие факторы как: удобство использование и оптимизация рабочего пространства сотрудника склада. Для этих целей был выбран беспроводной сканер штрих-кода BoneywellGranit2111 (рисунок 5.8).



Рисунок 5.8 – Сканер штрих-кода HoneywellGranit2111

HoneywellGranit2111 – это беспроводной сканер, предназначенный для работы в промышленных условиях. Модель предназначена для трудных производственных условий, резких перепад температуры, ударостойкость.

5.6 Терминал сбора данных

Терминал сбора данных(ТСД) – это устройство, показывающую всю информацию о продукте. На борту устройство имеет сенсорный экран, механической клавиатурой, сканер штрих кода. Благодаря этому устройству можно автоматизировать большинство складских операций. Для передачи информации в базу данных используют следующие интерфейсы:

1. USB
2. Bluetooth
3. Wi-Fi
4. GPRS

Устройство имеет свое программное обеспечение. Один из лидеров по производству ТСД являются Unitech, Datalogic, Motorola и CipherLab.

Для работы на складе требуется устройство с повышенной защитой. Поэтому был выбран ТСД CipherLab CP60 (рисунок 5.9). Это устройство было создано для работы в складском хозяйстве, а встроенный GPRS приемник позволит улучшить оптимизацию работы, посредством знания нахождения каждого сотрудника, тем самым уменьшая время движения по территории склада.



Рисунок 5.9 – Терминал сбора данных SipherLab CP60

6. Проектирование программного обеспечения для реализации автоматизированного учета сырья в системе 1С

6.1 Концепция системы

Для решение поставленных целей и задач, разработан программно-аппаратный комплекс. Этот комплекс состоит из аппаратной составляющей и информационной системе на базе платформа 1С-предприятие, а также MobileLogistics. Будут использоваться уже имеющиеся информационная структура предприятия:

1. Сервер
2. База данных
3. Локальная сеть

Для работы программы, нужны такие объекты как (рисунок 17)

1. Номенклатура
2. Партия
3. Тарное место



Рисунок 6.1 – Принцип наследование свойств объектов учета

Согласно рисунку 6.1 видно, что каждое тарное место наследует все признаки партии через своё свойство «Владелец» (поставщик, дата выработки, и т.д.). Так же тарное место через партию наследует свойства номенклатуры (Срок годности, вид производства, и т.д.). Наследование так же верно и в обратном порядке. Например, вес нетто всех тарных мест, которые соответствуют одной партии, определяет вес нетто партии.

Рисунок демонстрирует что каждое место имеет признаки наследственности партии через свойство «Владелец», например, поставщик, даты выработки и т.д. А также оно наследует все свойства номенклатуры, например, срока годности, вид и т.д. Наследственность справедливо и в обратном порядке. Вес нетто, всех мест, соответствуют всем партиям заказа, они же соответствуют одной номенклатуре единицы, получаем общий вес нетто определяемой номенклатурной позиции.

Номенклатура (рисунок 6.2) – наиболее точный объект учета, необходим для распознавания сырья.

Рисунок 6.2 – Карточка справочника «Номенклатура»

Свойства каждой номенклатурной единицы:

1. Код-цифровое обозначение номенклатуры
2. Краткое наименование, используется для изображения на складе
3. Авто контроль качества, отвечает за присвоение статуса «Годен» в автоматическом режиме при приеме сырья на склад
4. Наименование – название
5. Группа номенклатуры, ссылка на которой размещается объект в базе данных
6. Вид производства, наименования или номер цеха для последующего использования
7. Базовая единица измерения, в чем измеряется поступившее сырье.
8. Срок хранения, количество времени нахождения на складе

9. Код бухгалтерии, цифровое значение в базе данных бухгалтеров

Партия (рисунок 6.3) является единицей сырья, объединяющая в себе сырье по свойствам:

1. Номер партии – цифровое обозначение партии. Документ прихода;
2. Поставщик материала;
3. Производитель материала;
4. Дата прихода на склад;
5. Номенклатура (Владелец) – (буквенное)наименованиесырья;
6. Дата выработки сырья;
7. Статус контроля сырья на его качества.

Рисунок 6.3 – Элемент справочника «Партия»

Партия же разделяется на еще более расширенную единицу учета «Тарное место», что подразумевается одна тара с сырьем (рисунок 6.4)

Тарное место обладает следующими свойствами:

1. Код (порядковый номер тары в партии).
2. Мест в секции – количество мест, занимаемых в местах хранения на складе.

3. Тара – название поддона.
4. Вес поддона без груза.
5. Упаковка (необязательный для заполнения) – название упаковки поставленной вместе с материалом, используемой в данном тарном месте.
6. Вес упаковки.
7. Владелец.
8. Количество упаковок.
9. Пленка, если используется.
10. Размещено, свойство, указывающее на наличие сканирования.
11. Заблокировано, свойство, указывает на то, что данная партия не доступна для производства .
12. Нетто.

Признаки тарных мест:

1. Вес брутто;
2. Вес нетто;
3. Стоимость;
4. Количество (тарные места).

02 (Тарное место)

Записать и закрыть Еще ▾

Код: 02

Наименование:

Владелец: 0071230516 ▾

Мест в секции: 1,00

Тара: Узкий (EUR) ▾

Упаковка: ▾

Плѐнка:

Вес упаковки: 0,9400

Вес пленки: 1,0000

Количество упаковок: 32

Вес поддона: 15,0000

Размещено:

Заблокировано:

Нетто: 877,320

Рисунок 6.4 – Элемент справочника «Тарное место»

7. Общая структура программы

Данную структуру можно разделить на 8 функциональных блоков:

1. Блок поступления (рисунок 7.1)
2. Вспомогательные складские документы (рисунок 7.2).
3. Передача в производство (рисунок 7.3).
4. Списание сырья.
5. Потребление сырья (рисунок 7.4).
6. Отчет «сроки годности»
7. Блок по контролю качества
8. Блок «Переоценка»

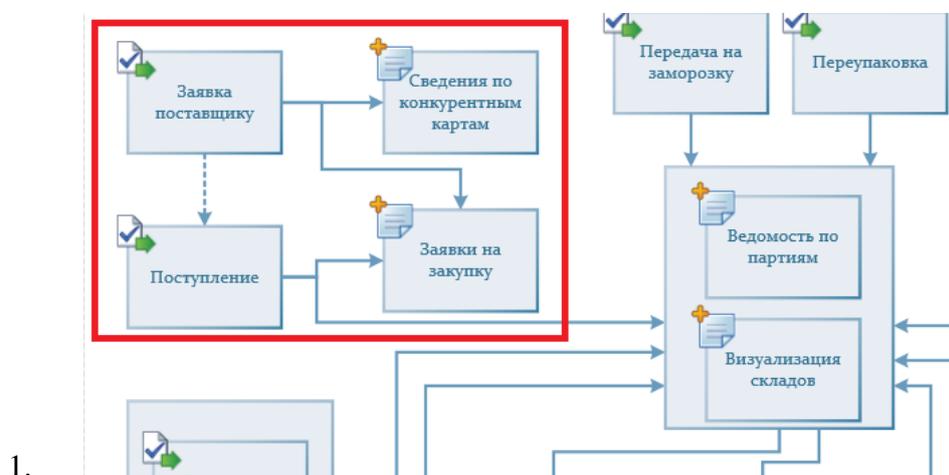


Рисунок 7.1 – Блок поступления сырья

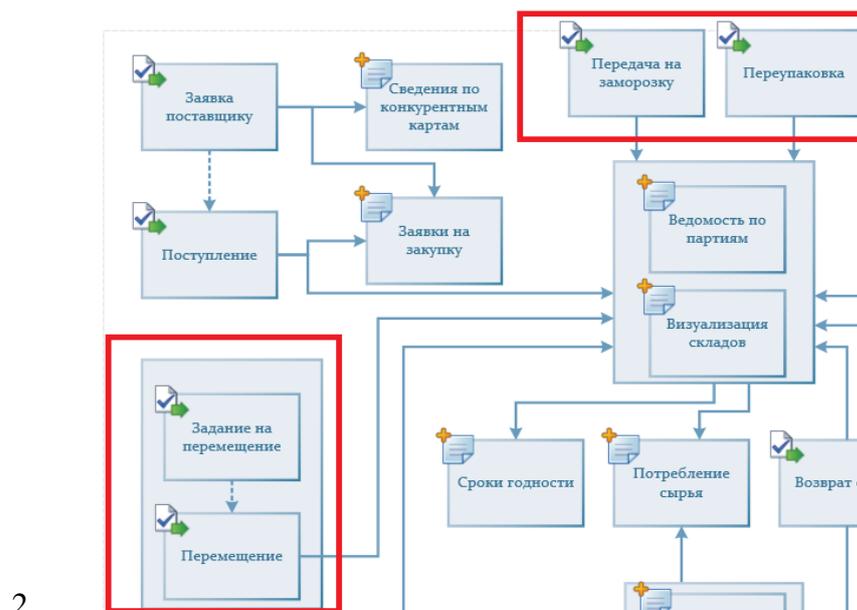


Рисунок 7.2 – Вспомогательные складские документы

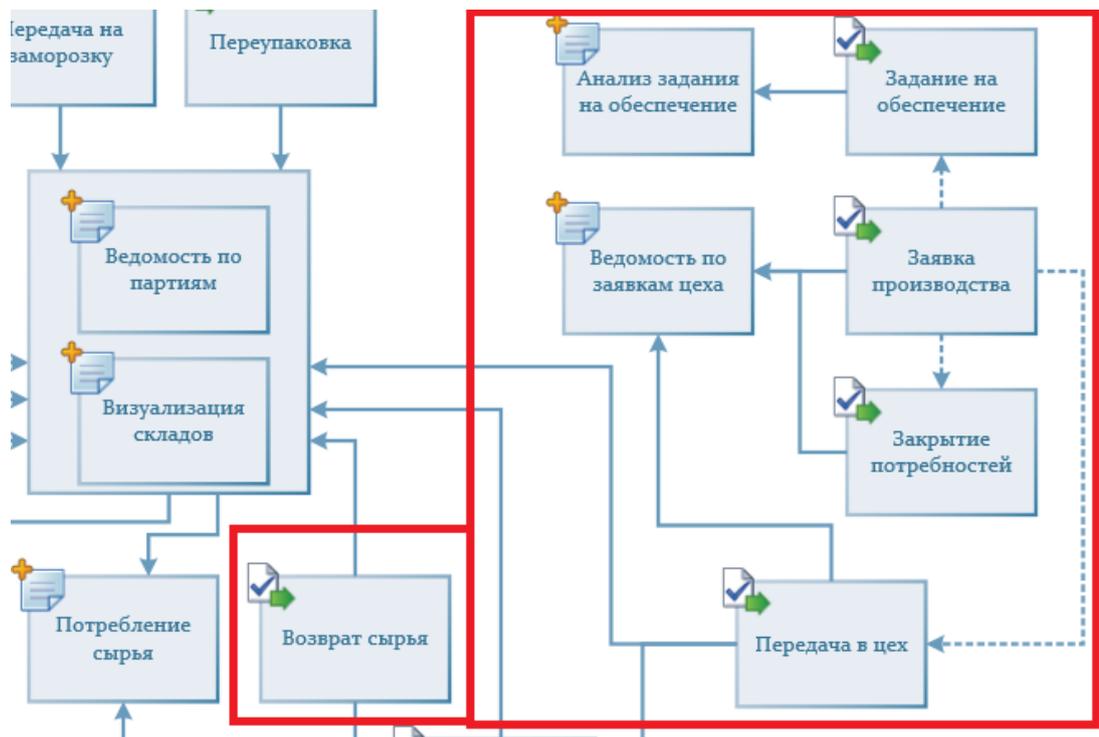
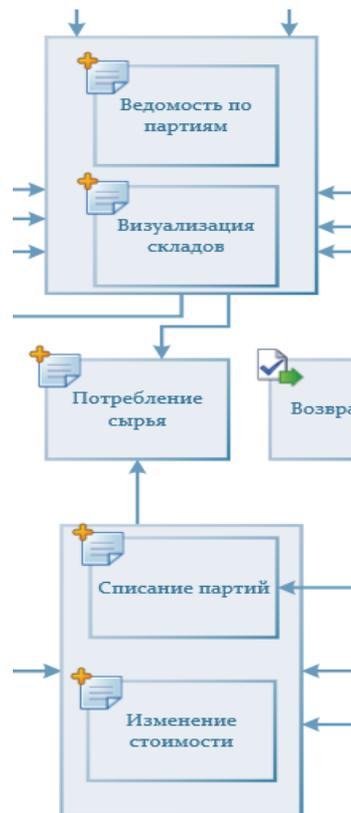


Рисунок 7.3 – Передача в производство



3.

Рисунок 7.4 – Потребление сырья

8. Описание основных объектов программы

8.1 Заявка на закупку

Документация «Заявка на закупку» служит для создания договоренностей с поставщиками сырья (Рисунок 8.1). Имеет две вкладки: Товар и Конкурентная карта. Первая вкладка показывает параметры такие как:

1. Дата и номер
2. Плановая дата поступления
3. НДС, то есть цена закупки вместе с НДС
4. Контрагент- поставщик сырья
5. Условия оплаты
6. Условия доставки

В закладке «Товары» заполняются сведения по поставляемым ресурсам.

1. Наименование сырья (Номенклатура)
2. Производитель
3. Цена
4. Планируемая масса к поступлению

Ставка НДС присваивается автоматически и при необходимости ее можно скорректировать. Так же автоматически рассчитывается и срок доставки. Есть возможность добавления комментария в документ «Комментарий»

Провести и закрыть Записать Провести Отмена проведения Еще ▾

Товар Конкурентная карта

Дата: 24.05.2017 Номер: 000000075 Плановая Дата поступления: 27.05.2017 НДС: В сумме ▾

Контрагент: ПАО "АВТОВАЗ" Договор контрагента: Основной ▾

Условия оплаты: отсрочка платежа 10 дней Условия доставки: Своим транспортом ▾

Добавить Удалить Скопировать Еще ▾

N	Номенклатура Единица измерения	Производитель	Цена	Масса	Ставка НДС Сумма НДС	Сумма
1	Шпилька кронштейна кре... шт	ОАО "ТЗТО"		19 000,0000	10%	

Ответственный: Петров Алексей Сергеевич

Комментарий: _____

Рисунок 8.1. – Форма документа «Заявка на закупку»

8.2 Поступление сырья на склад

Чтобы программа отразила факт поступления сырья на склад, создается документ «поступление» (Рисунок 8.2.1). Документ

Главное Движения

Провести и закрыть Записать Провести Отмена проведения

Основное Товар

Номер: 000000146 Дата: 24.05.2017 11:42:36 НДСВТЧ: В сумме Поступление из производства Поступление от поставщика

Контрагент: ОАО ТЗТО (Тольятти)

Договор контрагента: Основной

Заявка на закупку: Заявка на закупку 000000076 от

Мастер Заполнения Ответственный: Васякин Александр Михайлович

Комментарий:

Сумма документа:	Сумма НДС:	Итого нетто:	20 549,88	Итого брутто:	21 691,00	Мест:	27
------------------	------------	--------------	-----------	---------------	-----------	-------	----

Рисунок 8.2 – Форма документа «Поступление сырья на склад»

8.3 Визуализация складов

Данная функция позволяет узнать фактическое расположение остатков по ячейкам склада (рисунок 8.3 и рисунок 8.4). При наведение на ячейку, появляется окно с подсказкой, с информацией об остатках:

1. Вес
2. Номенклатура
3. Производитель
4. Дата выработки

Так же реализована система поиска по буквенному значению.

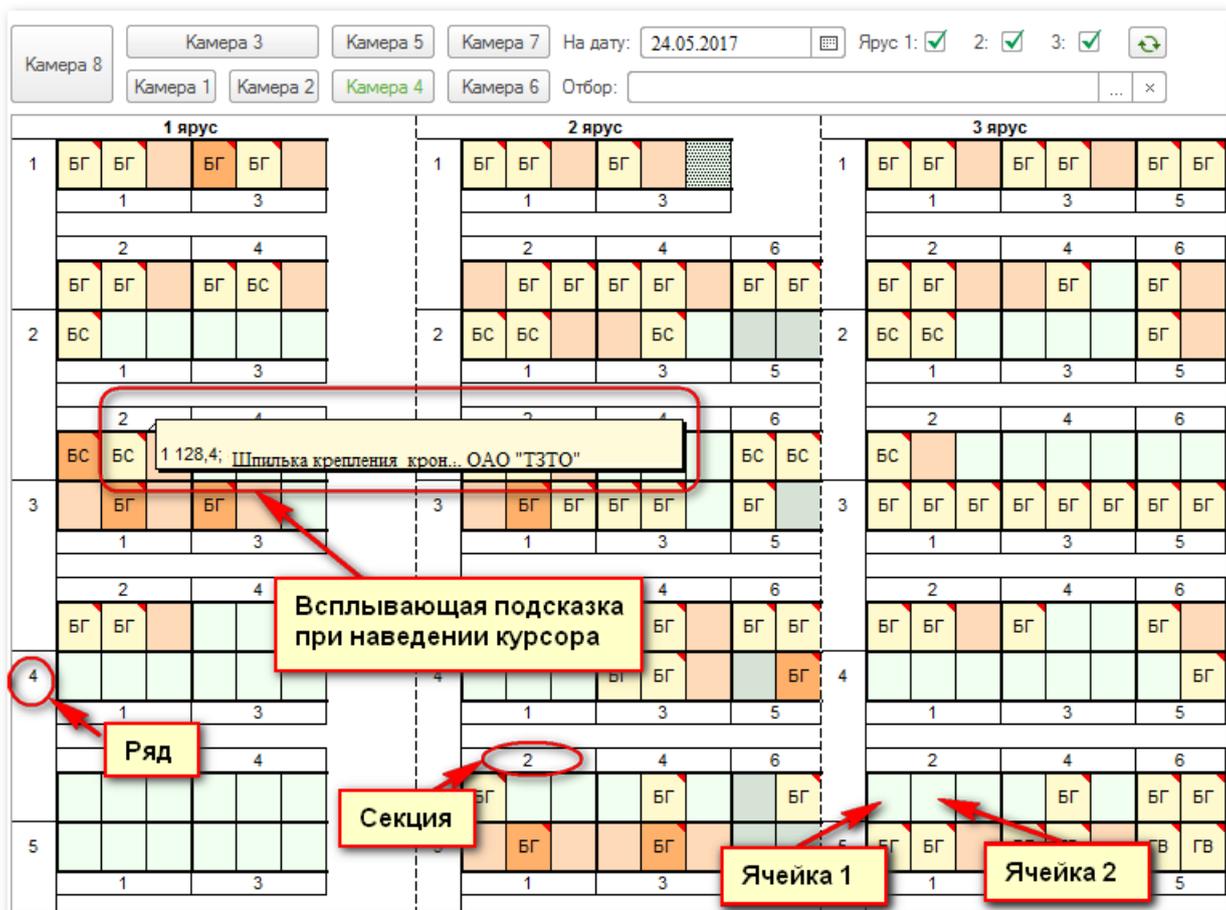


Рисунок 8.3 – Визуализация склада

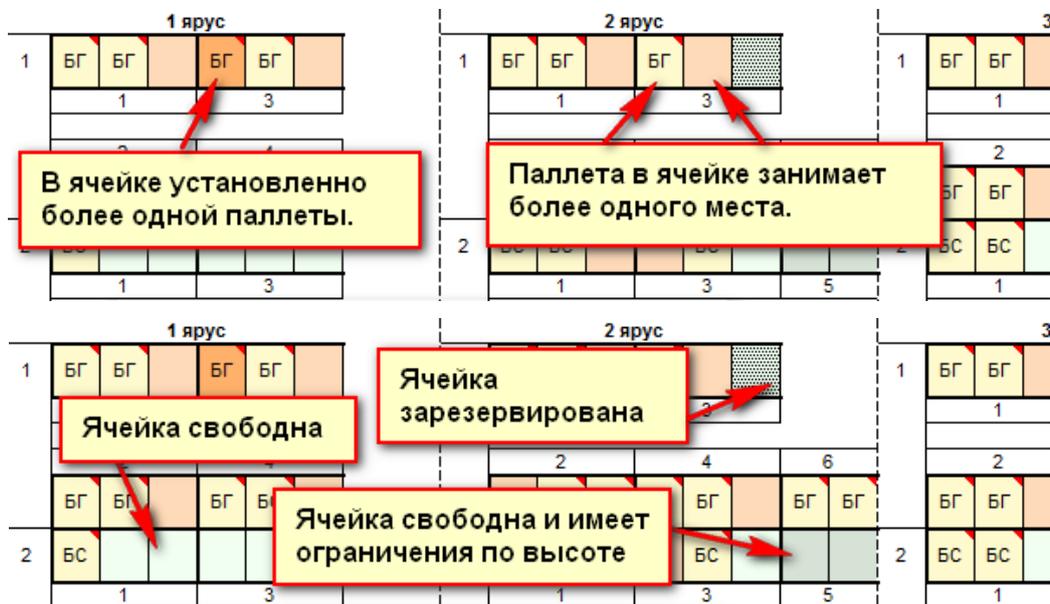


Рисунок 8.4 – Описание обозначений ячеек

8.4 Документ «Заявка производства»

Заявка производителя – это документ, предназначен для создания плана о передачи сырья в цех(рисунок 8.5). Оформляется мастером производства и содержит информацию о необходимом количестве сырья.

N	Номенклатура Единица измерения	Производитель	Партия	Штук	Дата выработки	Комментарий
4	Шпилька кронштейна крепления сиденья 2170	ОАО "ТЗТО"		3 00		
5	Шпилька кронштейна крепления сиденья 2110	ОАО "ТЗТО"		3 00		
6	Шпилька кронштейна крепления сиденья 2114	ОАО "ТЗТО"		600		
7	Каркас сиденья, левый, перед. 2170	ПАО "АВТОВАЗ"		600		

Рисунок 8.5 – Документ «Заявка производства»

Уточняющие поля:

1. Производитель – выбор производителя (рисунок 8.6).

Рисунок 8.6 – Выбор производителя

2. Партия – остаток на текущий момент времени (рисунок 8.7).

Партия (1С:Предприятие)

Партия

Выбрать Создать

Дата остатков: 17.05.2017

Номенклатура	Статус контро...	Учет по	Дата выработки	Количес...	Поставщик	Комментарий
Номер Партии			Дата		Производитель	
Шпилька кронштейна крепления сиденья ВА3 2170	Годен	Дата выработки	16.05.2016 18.05.2016	892	ОАО ТЗТО ОАО ТЗТО	
Шпилька кронштейна крепления сиденья ВА3 2110	Годен	Дата выработки	16.05.2016 18.05.2016	776	ОАО ТЗТО ОАО ТЗТО	
Шпилька кронштейна крепления сиденья ВА3 1118	Годен	Дата выработки	06.05.2016 18.05.2016	195	ОАО ТЗТО ОАО ТЗТО	
Каркас сиденья, левый, передний, ВА3 2170	Годен	Дата выработки	02.05.2016 18.05.2016	194	ПАО АВТОВАЗ ОАО ТЗТО	

Рисунок 8.7 – Выбор партии

3. Дата выработки – желаемая дата выработки.
4. Комментарий – комментарий для погрузчиков к позиции.

Передача в цех

Для передачи сырья в цех существует документ «Передача в цех» (рисунок 8.8).

Провести и закрыть Записать Провести Отмена проведения

Основное Товар

Номер: 000000158 Дата: 24.05.2017 15:32:54

Подразделение: Цех средней штамповки

Заявка производства:

Мастер заполнения Ответственный: Васякин Александр Михайлович

Комментарий:

Рисунок 8.8– Документ «Передача в цех»

Далее переходим к окну «Мастер заполнения», которое служит для упрощения ввода данных (рисунок 8.9).

Печать на принтер Выводить на экран Кол-во Экземпляров: 1

Параметры Номенклатуры Список тарных мест

Штрих код: 003521650201

Вес брутто: 0,0000

Вес нетто:

Частичное списание:

Номенклатура: Шпилька кронштейна кре... Единица измерения: шт

Партия: 0035216502 Тарное место: 01

Дата выработки: 27.05.2017 Секция: 1-2-2

Место хранения: Камера 06 Ячейка: 03

Рисунок 8.9 – Мастер заполнения

Для того чтобы заполнить табличную часть, нужно в мастере заполнения сделать сканирование этикетки, или же ввести код вручную, в поле «Штрих код». Программа покажет данные по штрих коду, такие как:

1. Номенклатура
2. Партия
3. Дата выработки и т.д.

Идеи проверка контроля качества, и показывает статус «Годеен, или «Ограничен», и в случае ошибки запретить выдавать материал на производство.

Подключение оборудование к системе 1С реализуется путем модуля «Подключения и настройка оборудования» (рисунок 8.10). Это модуль, который является главным преимуществом системы, так как значительно упрощает установку оборудования.

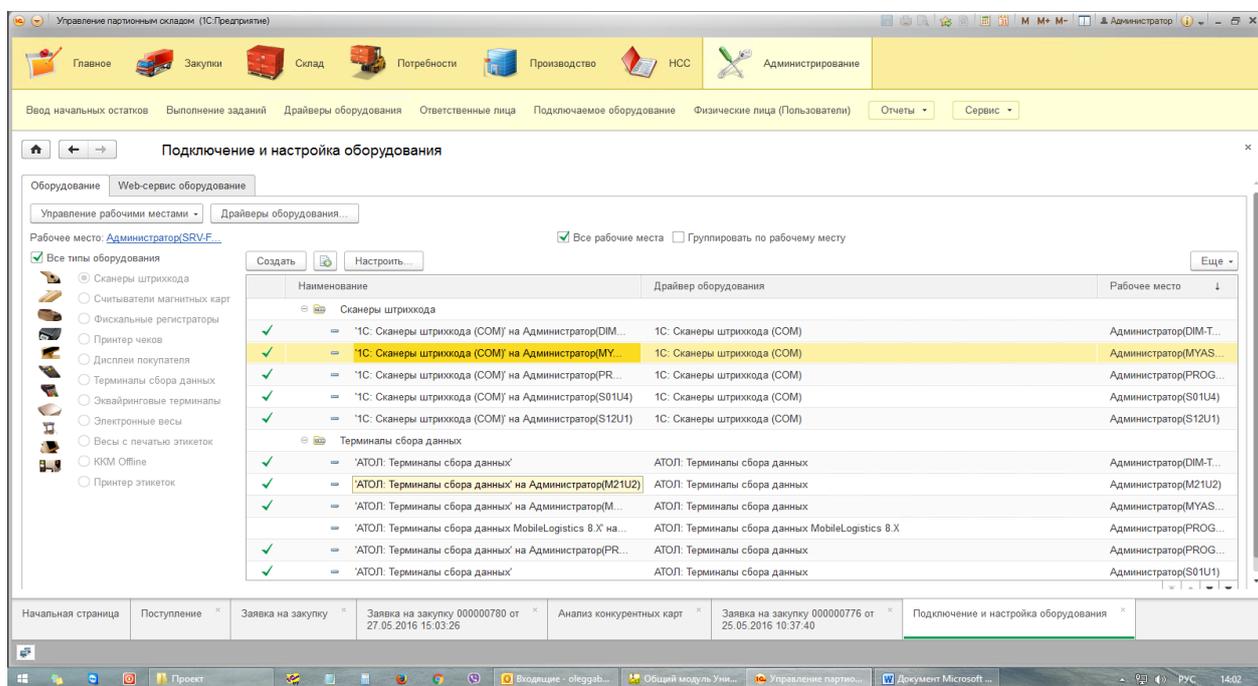


Рисунок 8.10 – Подключение и настройка оборудования

Заключение

В бакалаврской работе на основе анализа системы управления складским хозяйством ОАО «Тольяттинский завод технологического оборудования», обнаружена проблема низкой степени автоматизации учета сырья на складской площади.

Исключение ошибок человеческого фактора и существенное повышение производительности производства, являются одним из главных факторов, для внедрения Автоматизированной системы учета поставляемого материала. Внедрённая система контролирует параметры поступающего сырья, такие как:

- 1) номенклатура;
- 2) объем;
- 3) партия (ФИФО);
- 4) качество.

Централизованная система хранения сырья на складе, которая доступна всем авторизованным пользователям для анализа поставляемого материала, обеспечивающая кадровую безопасность данных. Система 1С удовлетворяет все требуемые параметры, для автоматизированного учета сырья. Программа 1С позволяет: формировать отчеты, и создает введение базы данных всех параметров сырья.

Система штрихкодирования, делает работу по анализу и ввода данных в базу данных намного проще, а так же в графическом виде позволяет увидеть остаток сырья на складе

Список использованных источников

1. Бербин, А.О. Основы логистики: учебное пособие / А.О.Бербин; Саратов: Изд-во ТГТУ, 2007. -40 с.
2. Резельский Е. Электронный учебный курс 2: [Электронный ресурс]: Логистика складирования предприятием URL: <http://fipbel.EU> (дата обращения 20.05.2017).
3. Арисин, В.В. Логистика. Учебное пособие для бакалавров / В.В. Арисин, Т.А. Готкин, А.А.Запанова, О.Е. Попова; под ред. В.В.Арисина, Т.А.Готкиной. - Мск: Проспект, 2013. - 308 с.
4. Гвендэр, П.О. Управление качеством продукции: Учебник для вузов/ под ред. П.О. Гвандара. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2000. -501 с
5. Мощная информационная поддержка [Электронный ресурс]: электрон. журн. "Мясные технологии" Выпуск №5 (127), 2015. URL: <http://www.i-tech.ru/zhurnal-myasnye-tehnologii-vypusk-no4-136-2014> (дата обращения 11.05.2017)
6. Компания инноваций и технологий [Электронный ресурс]: Автоматизация склада URL: <http://www.kiit.ru/katalog/avtomatizirovannye-sklady/> (дата обращения 18.05.2016).
7. Automated Storage and Retrieval Systems // Inventory Control Systems URL: <http://www.inc.com/encyclopedia/automated-storage-and-retrieval-systems-as-rs.html> (дата обращения 11.04.2016).
8. Warehouse management system // the free encyclopedia. URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Warehouse_management_system (дата обращения 11.04.2017).
9. Падченко, Е.Ю. 1С: Предприятие. Практическое пособие. М.Г. Радченко, Е.Ю. Хрусталева; СПб: 1С-Паблишинг, 2010. - 911 с.
10. Автоматизированная система склада: курс. работа URL: <http://diplomba.ru/work/32435> (дата обращения 16.05.2017)
11. Арискина Т.В. Функциональные области логистического управления Часть 3. Саратов: Изд-во ТТИ ЮФУ, 2012. - 120 с.
12. Tracking Inventory // Growth strategies. URL: <http://www.entrepreneur.com/article/21852> (дата обращения 11.04.2017)
13. Кондраков, Н.П. Бухгалтерский (финансовый, управленческий) учет: Учебник / Н.П. Кондраков. 4-е изд. – Москва: Проспект, 2015. - 347 с.
14. Automated storage: Shuttle is taking off // Modern materials handling/. URL: http://www.mmh.com/article/automated_storage_shuttle_technology_is_taking_off (дата обращения 11.04.2016).

15. The Top 5 Warehouse Management Trends Of 2015 // Distribution URL: <http://www.inddist.com/article/2015/11/top-5-warehouse-management-trends-2015> (дата обращения 11.04.2017).
16. Делов, Г. В. Информационные технологии предпринимательства: Учебник для вузов / Г. В. Делов, А. В. Орохин, Е. Ю. Парфоломеев – М.: ИКЦ «Академкнига», 2007. - 399 с.
17. Вабец, А. П., Козырев, Д. В. Реализация прикладных задач в системе 1С: Предприятие 8.2 / А. П. Вабец, Д. В. Козырев, Д. С. Кухлевский, Е. Ю. Хрусталева. – М.: 1С-Паблишинг, 2011. - 301 с
18. Шлепцова, О.Ю. 1С: Управление фирмой. Самоучитель / О.Ю. Шлепцова. – 2-е изд. – М.: 1С-Паблишинг, 2013. - 453 с.
19. Оборудование и ПО для автоматизации склада: Технические характеристики. URL: <http://atol.ru/products> (дата обращения 2.06.2017)
20. Терминалы сбора данных» CipherLab CP60 // Складской защищённый индустриальный терминал с Windows. URL: <http://www.scancode.ru/> (дата обращения 1.06.2017)
21. Пагинова, О.О. Складская логистика: учебное пособие / О.О. Пагинова, В.М. Николашин, А.И. Николаева, А.С. Сеницына. – М.: МИИТ, 2010. - 86 с.