

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

Институт математики, физики и информационных технологий

(наименование института полностью)

Кафедра «Прикладная математика и информатика»

(наименование кафедры)

09.03.03. Прикладная информатика

(код и наименование направления подготовки, специальности)

Бизнес-информатика

(направленность (профиль)/специализация)

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

на тему: Разработка информационной системы для автоматизации складских операций строительного магазина (на примере ООО «Шестой элемент»)

Студент

В.В. Желковский

(И.О. Фамилия)

(личная подпись)

Руководитель

Н.Н. Казаченок

(И.О. Фамилия)

(личная подпись)

Допустить к защите

Заведующий кафедрой к.т.н., доцент, А.В. Очеповский

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

« » _____ 20 г.

Тольятти 2019



Росдистант
ВЫСШЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ ДИСТАНЦИОННО

АННОТАЦИЯ

С. 51, рис. 23, таб. 3, лит. 25 источников

СТРОИТЕЛЬНЫЙ МАГАЗИН, СКЛАД, ШВЕЙНОЕ ПРОИЗВОДСТВО, IDEFO, МОДЕЛЬ, UML, БАЗА ДАННЫХ

Тема выпускной квалификационной работы на тему: Разработка информационной системы для автоматизации складских операций строительного магазина (на примере ООО «Шестой элемент»).

Целью данной ВКР является разработка информационной системы для автоматизации учета товара строительного магазина на примере ООО "Шестой элемент".

Объектом исследования являются бизнес-процессы деятельности строительного магазина.

Предметом исследования ВКР является автоматизация складского учета строительного магазина. Актуальным и перспективным процессом в организации является модернизация. Облегчает и ускоряет работу склада использование современных информационных технологий.

Работа состоит из введения, трех глав, заключения, списка использованных источников. Во введении обосновывается актуальность темы, определены цель, задачи, предмет и объект исследования. В первой главе представлен анализ складского учета строительного магазина (на примере ООО «Шестой элемент»). Во второй главе представлена разработка и реализация технического проекта. В третьей главе дана оценка и обоснование экономической эффективности проекта. В приложении демонстрируются фрагменты программного кода.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	5
ГЛАВА 1 АНАЛИЗ СКЛАДСКОГО УЧЕТА СТРОИТЕЛЬНОГО МАГАЗИНА	7
1.1. Техничко-экономическая характеристика строительного магазина	7
1.1.1. Характеристика строительного магазина	7
1.1.2 Краткая характеристика подразделений.....	8
1.1.3. Сущность задачи автоматизации.....	10
1.2. Концептуальное моделирование предметной области	10
1.3. Постановка задачи автоматизированного варианта решения	19
1.4. Анализ существующих разработок	20
Выводы по главе 1	23
ГЛАВА 2. РАЗРАБОТКА И РЕАЛИЗАЦИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ СКЛАДСКОГО УЧЕТА	24
2.1 Логическое моделирование складского учета	24
2.1.1 Логическая модель данных и ее описание	24
2.1.2. Используемые классификаторы и системы кодирования.....	25
2.1.3 Характеристика нормативно-справочной и входной информации	26
2.1.4 Характеристика результатной информации.....	28
2.2 Физическое моделирование информационной системы.....	29
2.2.1 Выбор архитектуры.....	29
2.2.2 Выбор средств реализации	30
2.2.3 Функциональная схема проекта	32
2.3 Технологическое обеспечение задачи.....	33
2.4 Контрольный пример реализации проекта.....	36
Вывод по 2 главе	40
ГЛАВА 3. ОЦЕНКА И ОБОСНОВАНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОЕКТА	42
3.1 Выбор и обоснование методики расчета экономической эффективности....	42
3.2 Расчёт показателей экономической эффективности проекта.....	45

Вывод по 3 главе	46
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	47
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	49
ПРИЛОЖЕНИЕ А	52

ВВЕДЕНИЕ

В современном мире склад представляет собой не просто помещение, а комплекс сооружений, которые предназначены для сохранения разнообразных материальных ценностей, а также оказания складских услуг.

Процедура складирования со временем фиксирует растущую значимость формирования современного общества. Это в первую очередь обеспечивается закономерным увеличением торговли и изготовителей.

Актуальность данной темы обусловлено важностью точности информации о количестве товара, который хранится. Данная информация является ключевой при принятии решений об отгрузке товара, его резервировании и обслуживании тех или иных категорий контрагентов.

Благодаря результативно функционирующей системе управленческого учета, компания сумеет гарантировать оперативное обеспечение менеджерам разных уровней управления актуальной, надёжной и подходящей информации, нужной с целью принятия высококачественных управленческих решений. Способствуя, таким способом, повышению производительности распределения существующих ресурсов, уменьшению себестоимости изготавливаемой продукта, увеличению скорости и качества обслуживания покупателей и, в конечном результате, формированию фирмы в целом и повышению её конкурентоспособности на рынках труда и денежных средств.

Целью данной ВКР является разработка информационной системы для автоматизации складских операций строительного магазина на примере ООО «Шестой элемент».

Задачами выпускной квалификационной работы являются:

- 1) Описание предметной области.
- 2) Описание технологии функционирования информационной системы.
- 3) Физическое проектирование программного обеспечения.
- 4) Разработка экранных форм.

Объектом исследования являются бизнес-процессы деятельности строительного магазина «Шестой элемент».

Предметом исследования ВКР является автоматизация учета строительного магазина. Данная модернизация является актуальным и перспективным процессом в развитии организации. При комплексном использовании современных информационных технологий значительно облегчается и ускоряется работа склада.

Функциональные возможности разработанной информационной системы должны охватывать все процессы в работе склада. Разрабатываемое программное обеспечение должно поддерживать функции ведения базы товаров, поставщиков, а также сотрудников, и обеспечивать корректное взаимодействие данных баз. Также требуется обеспечить всех операторов программы нужными им данными в удобной форме.

Научная и практическая значимость выпускной квалификационной работы обусловлена возможностью использования обоснованных и сформулированных выводов, рекомендации по проблемам для автоматизации операций строительного магазина.

Работа состоит из введения, трех глав, заключения, списка использованных источников. Во введении обосновывается актуальность темы, определены цель, задачи, предмет и объект исследования. В первой главе представлен анализ учета строительного магазина (на примере ООО «Шестой элемент»); во второй главе представлена разработка и реализация технического проекта; в третьей главе дана оценка и обоснование экономической эффективности проекта. В приложении демонстрируются фрагменты программного кода.

ГЛАВА 1 АНАЛИЗ СКЛАДСКОГО УЧЕТА СТРОИТЕЛЬНОГО МАГАЗИНА

1.1. Техничко-экономическая характеристика строительного магазина

1.1.1. Характеристика строительного магазина

Основная масса компаний всё чаще интересуются услугами, предоставляемыми рынком складских и логистических услуг. Это обусловлено ростом уровня жизни в стране.

Сегодня склад выполняет три взаимозависимые функции:

1. Заказ и прием товаров.
2. Хранение.
3. Отгрузку [6, с. 208].

Создаваемая информационная система предназначена для автоматизации складского учета. Она проводит подсчет продуктов, учёт поставщиков и работников и создает необходимые бумаги и отчеты.

ООО «Шестой элемент» на сегодняшний день является одной из наиболее крупных компаний, которые успешно функционируют на рынке строительных материалов. Данная компания была основана в 2010 г. Центральный офис, а также все филиалы и магазины снабжены компьютерной техникой, которая по необходимости модернизируется для решения поставленных задачам.

Компания получила признание на рынке благодаря ряду условий:

- 1) привлекательные цены;
- 2) хорошее качество продукции;
- 3) индивидуальный подход к обслуживанию клиентов;
- 4) наличие специально оборудованного склада компании;
- 5) интенсивное продвижение торговых марок;
- 6) непрерывному расширению и развитию сети сбыта.

Стоит отметить, что компания проводит постоянную работу по трем главным направлениям:

- 1) работа с оптовыми покупателями через торговых агентов;
- 2) деятельность с розничными покупателями посредством торговых представителей
- 3) оптово-розничная торговля в магазинах.

ООО «Шестой элемент» в регионе взаимодействует как с физическими, так и юридическими лицами.

Таким образом, для увеличения финансовой эффективности компании стремятся к техническому и организационному развитию.

1.1.2 Краткая характеристика подразделений

Структурная диаграмма строительного магазина представлена на рис. 1.1

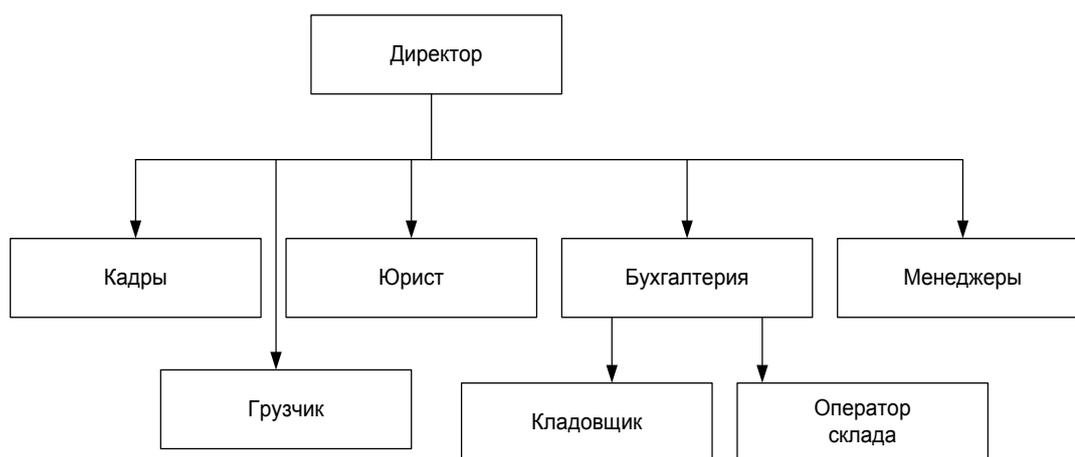


Рис. 1.1 - Структурная диаграмма строительного магазина

Самым важным звеном в работе строительного магазина является директор. Он выполняет следующие функции:

- 1) занимается управлением финансовых ресурсов компании и регулированием финансовых отношений для организации наиболее эффективного использования имеющихся и для последующего получения максимальной прибыли.

- 2) управляет активами предприятия

- 3) обеспечивает поступление прибыли,
- 4) занимается оформлением финансово-расчетных и банковских действий.

Экономист занимается осуществлением анализом и контролем над состоянием и результатами деятельности. При этом осуществляет учет всех поступающих денежных средств, а также товарно-материальных ценностей.

Отдела кадров занимается приемом, расположением и расстановкой молодых специалистов и молодых рабочих в согласовании с приобретенной специальностью, занимается разработкой кадровой политики и кадровой стратегии предприятия, также занимается организацией табельного учета, составления и выполнения графиков отпусков.

Юрист занимается консультированием работников по разным юридическим вопросам, анализирует данные для выявления фактов дела, занимается оформлением, заполнением юридических документов.

Бухгалтерский отдел занимается постановкой и достоверностью учета, контролем над сохранностью собственности, правильным расходованием денежных средств и материальных ценностей, финансовых ресурсов.

Оператор склада осуществляет приём заказов, производит своевременную выписку накладных и счетов-фактур.

Менеджер занимается реализацией исследования спроса на производимую продукцию, прогнозом и мотивацией сбыта благодаря изучению и оценке потребностей покупателей, взаимодействует с поставщиками, заключает договора, соглашения.

Кладовщик занимается приемкой на склад, предоставлением со склада различных материальных ценностей.

Грузчик занимается погрузкой, выгрузкой и внутри складской переработку грузов [3, с. 136].

1.1.3. Сущность задачи автоматизации

Разработка информационной системы требуется для облегчения процесса учета товаров. Разрабатываемая система учета об изделиях, имеющихся на складе строительного магазина «Шестой элемент» должна включать в себя следующие возможности:

1. Учет товаров.
2. Формирование отчетов.

К техническому обеспечению предъявляются следующие требования:

1. Компьютер в соответствии с системными требованиями разрабатываемого программного продукта.
2. Устройство вывода товарных накладных на печать.

Таким образом, с разработкой информационной системы произойдет сокращение времени выполнения работы, повысится производительность труда сотрудника и улучшится качество выполняемой работы.

1.2. Концептуальное моделирование предметной области

На сегодняшний день широко распространены технологии проектирования автоматизированной информационной системы (АИС) компании её компонентов на основе процессного подхода и спиральной модели жизненного цикла информационных систем.

Сведения данной технологии строятся на следующих ступенях представления системы:

- концептуальный уровень;
- логический уровень;
- физический уровень.

Одним из основных аспектов, на сегодняшний день, считается применение некоторых средств, методов и специальных технологий прогнозирования в конструировании ИС.

Рассмотрим этапы улучшения:

- представление существующих методов реализации процессов организации и определение сложностей в ее развитие;

- описание необходимых способов реализации процессов компании с применением современного навыка, а так же установка путей преодоления проблем и исправлений в тех элементов действий, где помехи не выявляются, однако эта работа не следует передовому опыту;

- обеспечение реализации в компании необходимых методов реализации процессов в следствие нынешним информационным технологиям. Введение информационных систем, допускающей увеличение производительности исследуемого бизнес-процесса.

Создание функциональной модели наступает с формирования первичного этапа и четкого представления работы фирмы строительного магазина «Шестой элемент». Благодаря этой модели существует вероятность узнать первоначальные сведения и окончательные уже после изученного этапа. Данная модель дает возможность установить механизмы предприятия и её деятельность с элементами изучаемой области, для того чтобы осознать, как именно функционирует бизнес-процесс.

Модели «КАК ЕСТЬ» должны декомпозироваться до обнаружения необходимых процессов, которые позже необходимо будет автоматизировать.

Бизнес-процесс регистрации и учета изделий является обязательной составляющей для бизнес-процесса по учёту и инвентаризации строительного магазина «Шестой элемент».

На рисунке 1.2 представлена Контекстная диаграмма «Автоматизированная складского учета», методология IDEF0.

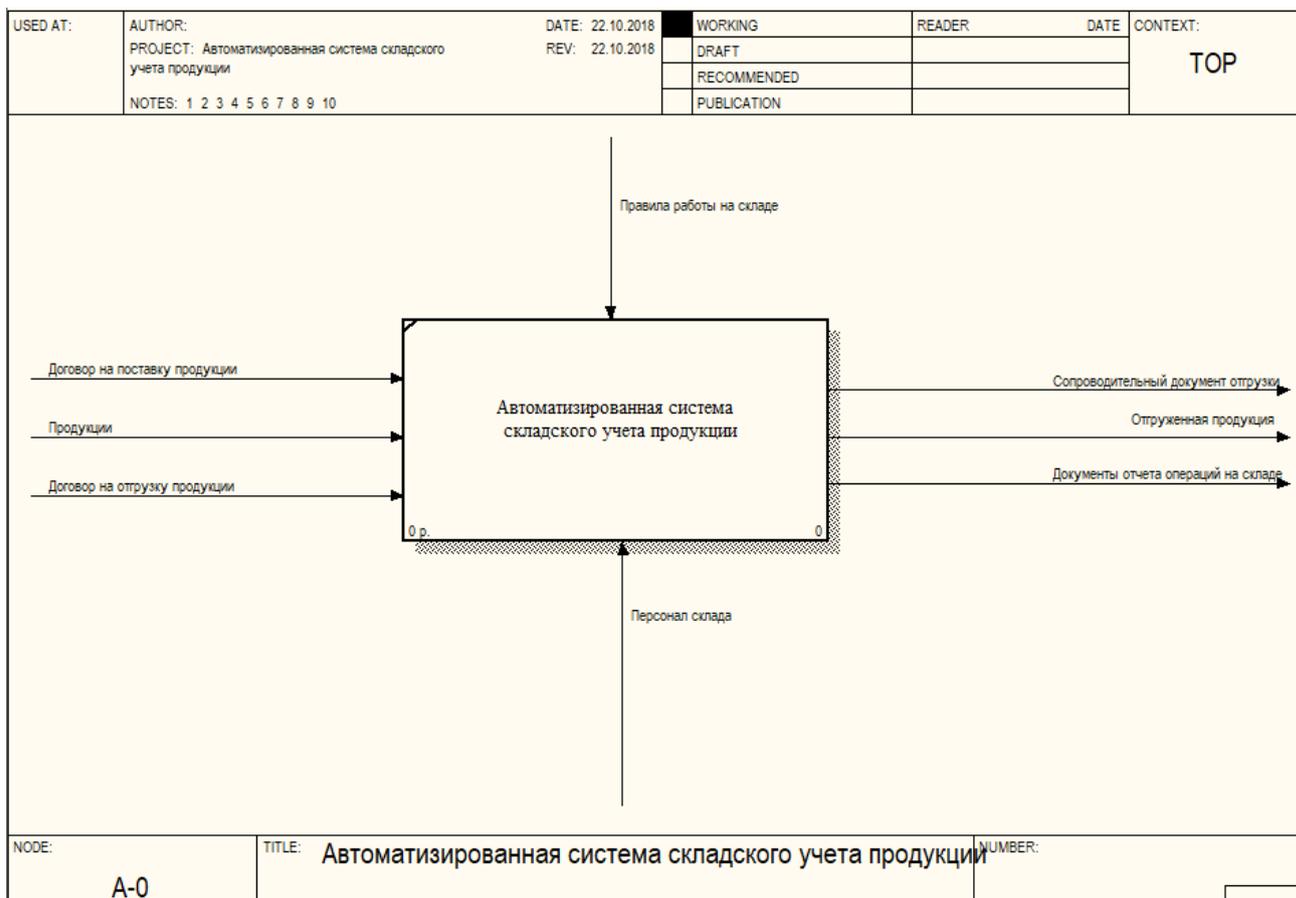


Рисунок 1.2 -Контекстная диаграмма «Автоматизированная складского учета», методология IDEF0.

Проведем декомпозицию контекстной диаграммы на функциональные блоки (Рисунок 1.3):

- 1) Прием товара;
- 2) Хранение и переучет товара;
- 3) Отгрузка товара;

4) Создание отчета о движении продукции и документов на складе.

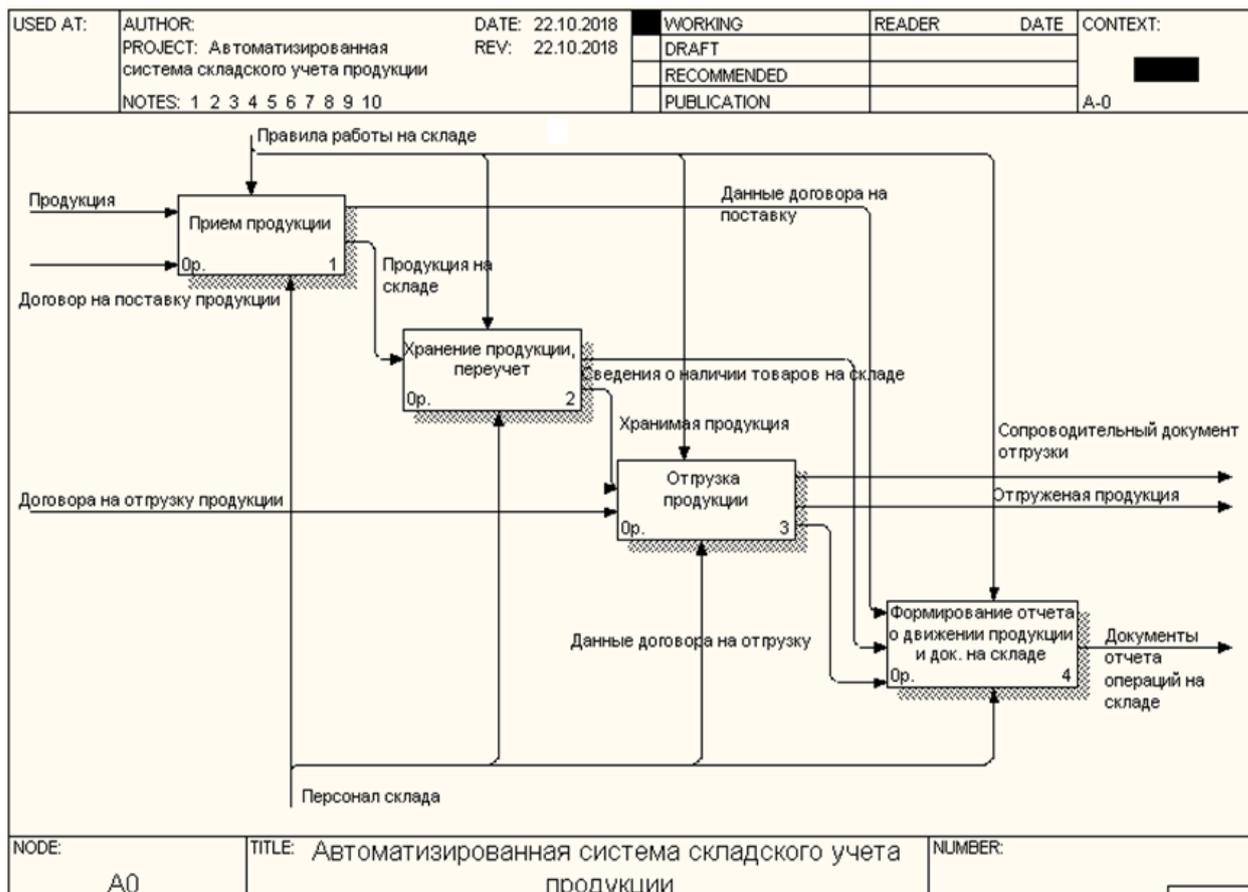


Рисунок 1.3 - Диаграмма декомпозиции «Автоматизированная складского учета».

Проведем декомпозицию функционального блока «Прием продукции» на 4 операции (Рисунок 1.4):

- 1) Регистрация договора в базе данных.
- 2) Проверка товара.
- 3) Ввод данных о товаре в базе данных;
- 4) Штрих-код;
- 5) Расположение продукта в складе.

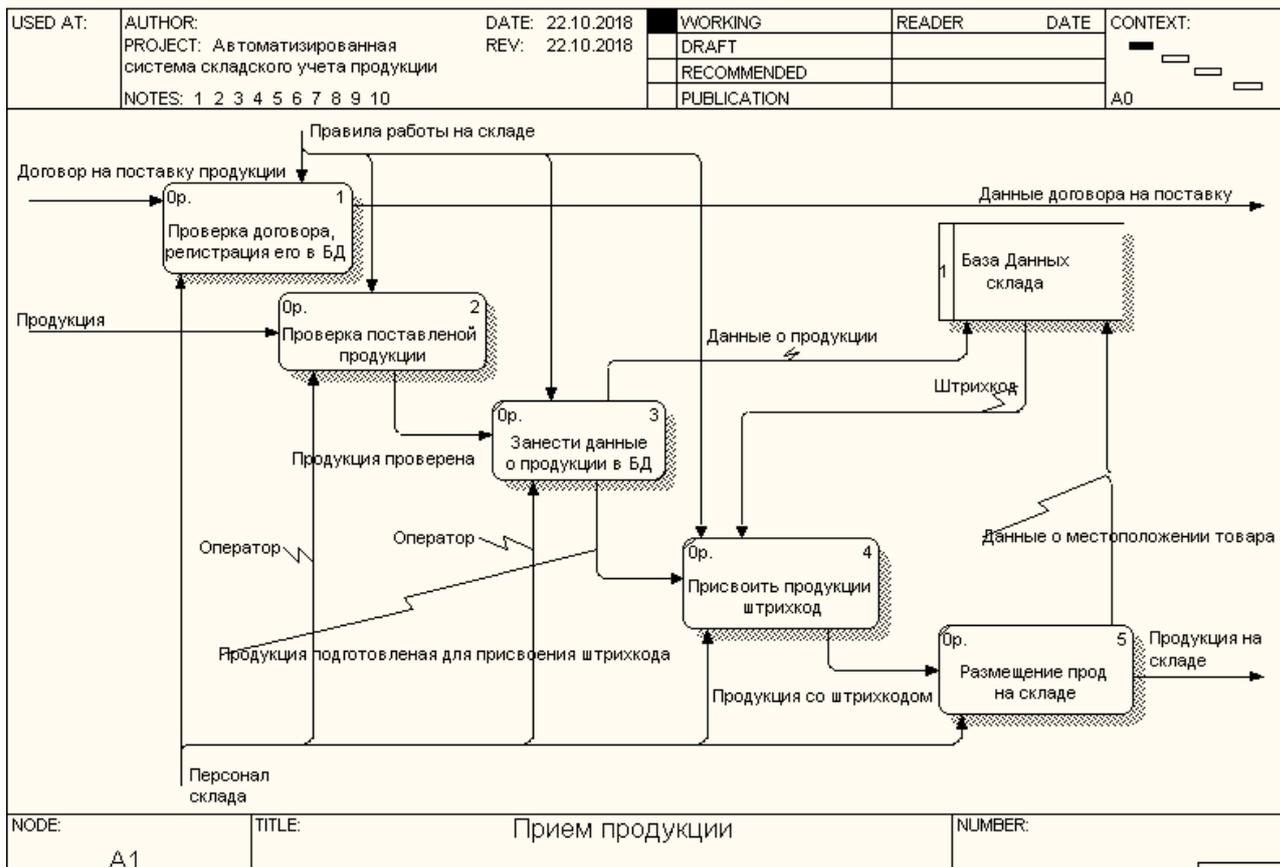


Рисунок 1.4 Декомпозиция функционального блока «Прием продукции».

Далее проведем декомпозицию функционального блока «Хранение продукции» на 4 операции (Рисунок 1.5):

- 1) Обновить терминал;
- 2) Скан штрихкода;
- 3) Занесение количества товара;
- 4) Отправка данных в БД.

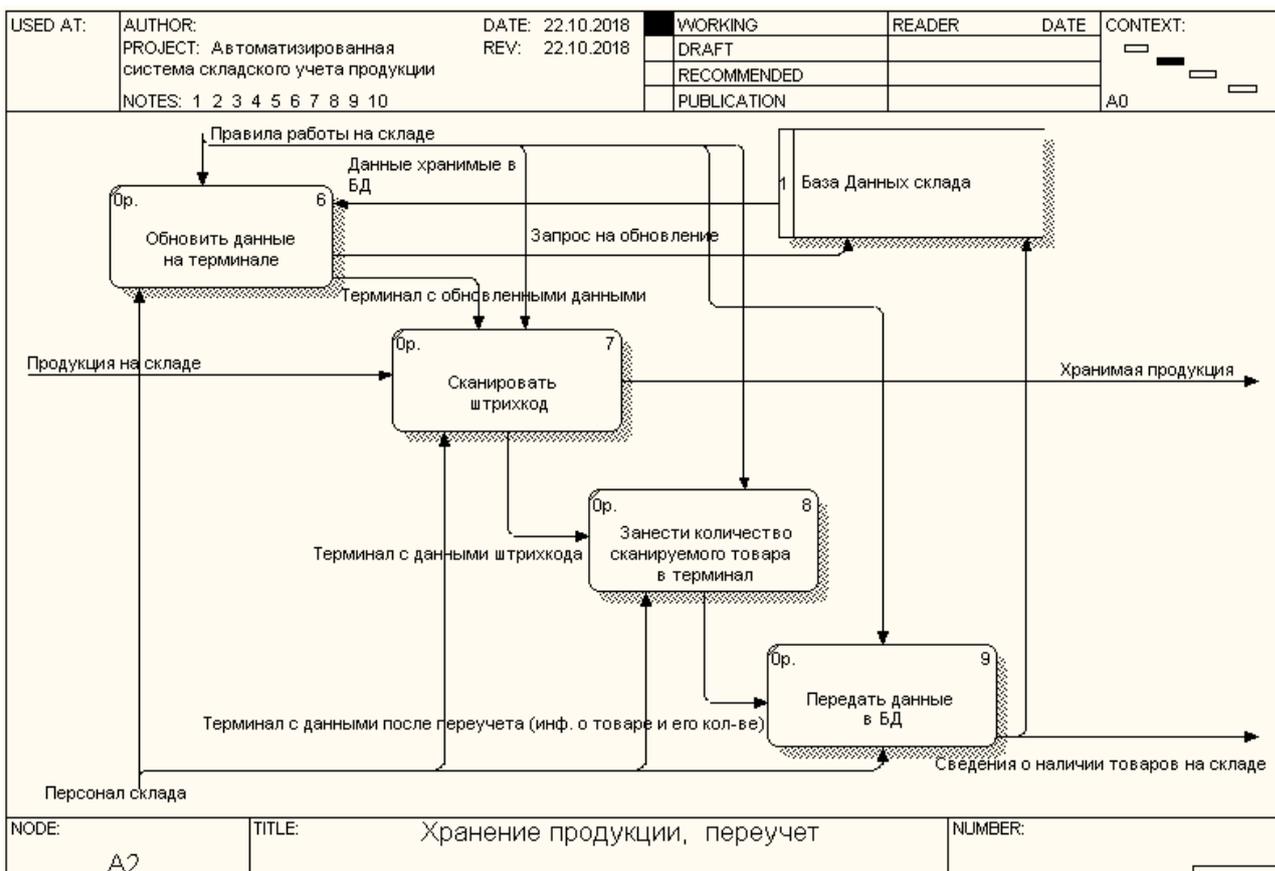


Рисунок 1.5 - Декомпозиция функционального блока «Хранение продукции, переучет»

Далее проведем декомпозицию функционального блока «Отгрузка продукции» на 5 операций (Рисунок 1.6):

- 1) Проверка договора;
- 2) Поиск товара;
- 3) Формирование массива товаров;
- 4) Сопроводительная документация;
- 5) Отгрузка.

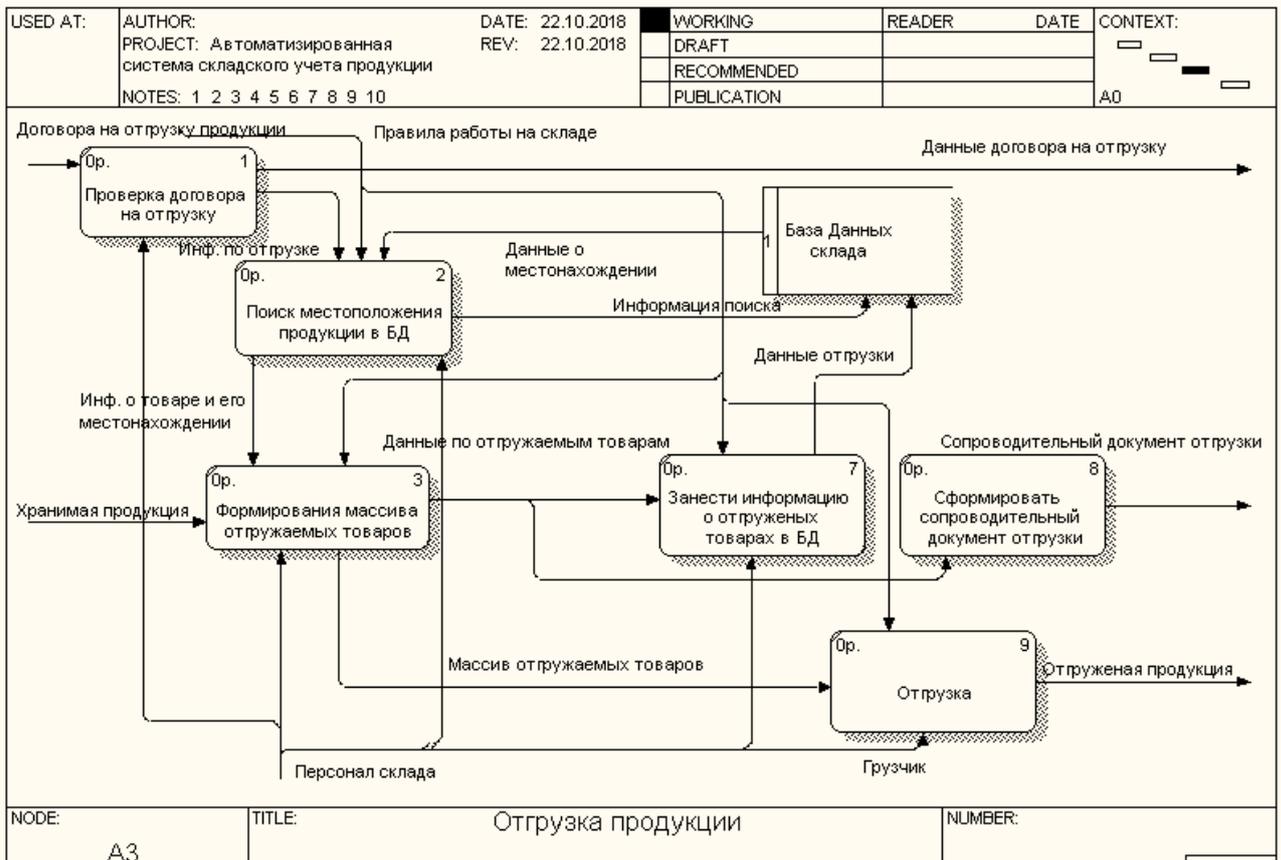


Рисунок 1.6 - Декомпозиция функционального блока «Отгрузка продукции».

Затем повергнем декомпозицию функционального блока «Формирование отчета о движении продуктов на складе» в 4 действия (Рисунок 1.7):

- 1) Обработка информации об установленной продукции;
- 2) Обработка сведений о присутствии продуктов на складе;
- 3) Обработка информации согласно отгруженной продукции;
- 4) Создание отчетности о работы склада.

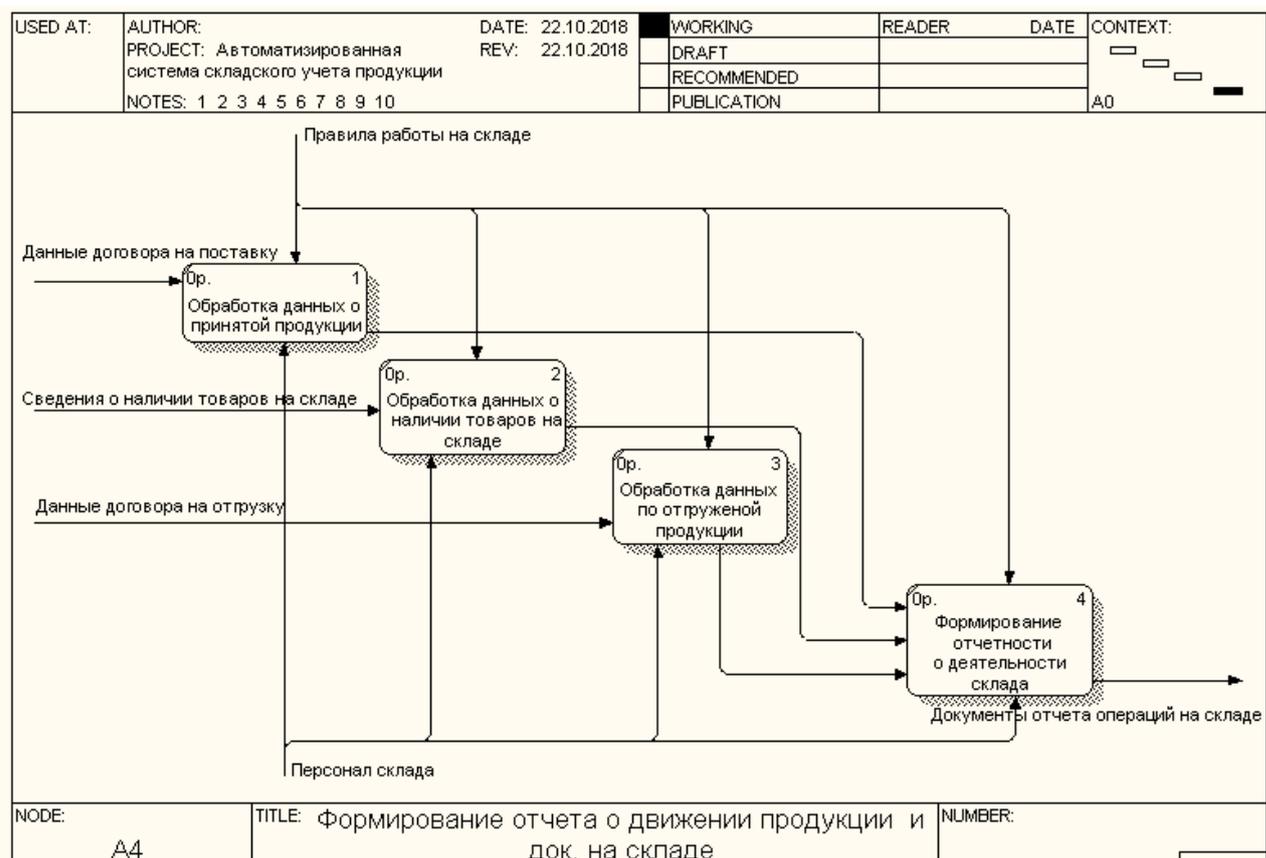


Рисунок 1.7 - Декомпозиция функционального блока «Формирование отчета о движении продукции и документов на складе».

Проведем декомпозицию функционального блока «Проверка договора и регистрация его в БД» на 6 операций (Рисунок 1.8).

- 1) Утверждение соглашения;
- 2) Контроль поставщика;
- 3) Проверка поступающих продуктов;
- 4) Контроль числа прибывающих продуктов;
- 5) Проверка реквизитов документа;
- 6) Регистрирование договора в БД.

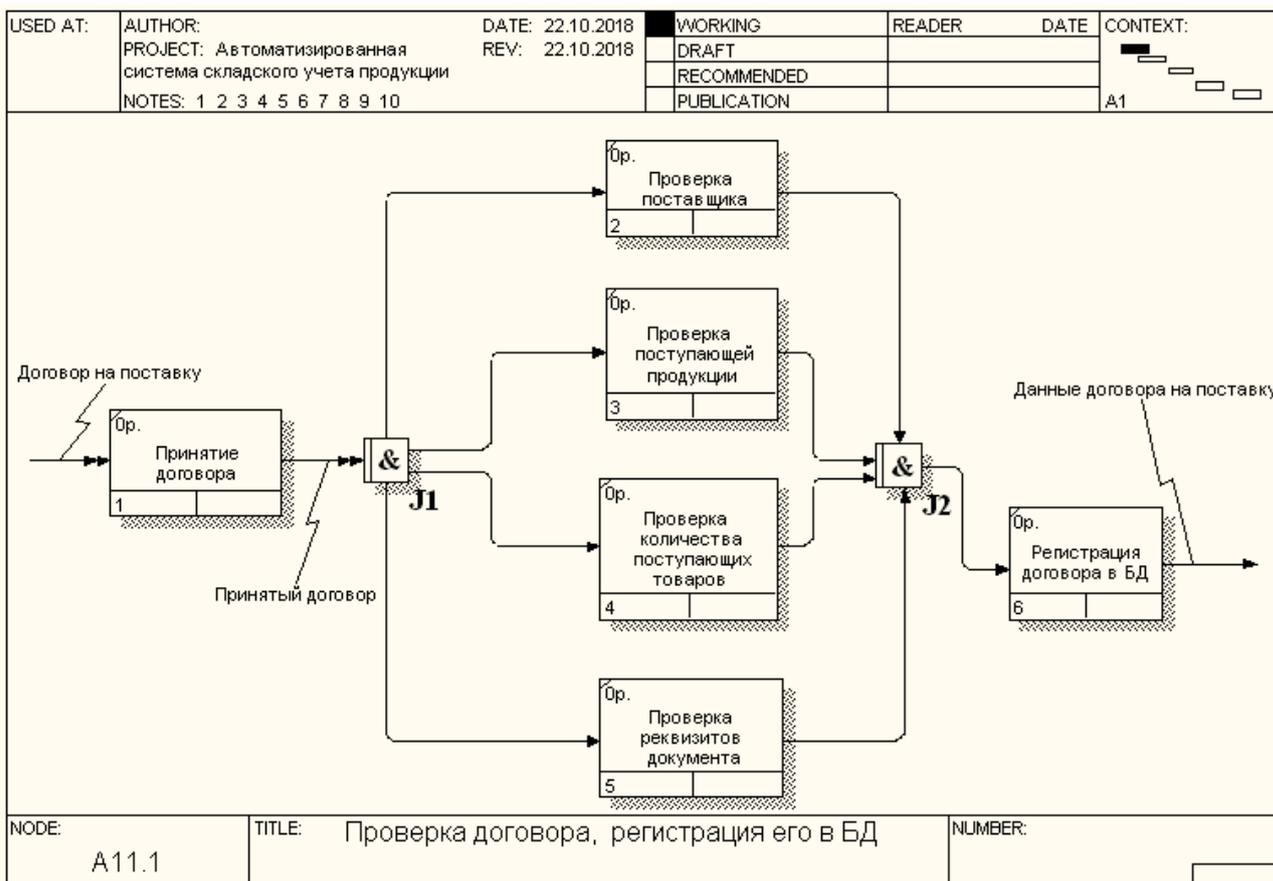


Рисунок 1.8 - Декомпозиция блока «Проверка договора, регистрация его в БД».

Далее проведем декомпозицию функционального блока «Проверка поставленной продукции» (Рисунок 1.9).

- 1) товар для сверки;
- 2) Сверка товара с договором на поставку;
- 3) Осмотр внешний вид;
- 4) Проверка даты изготовления и истечения срока;
- 5) Передача продукции для штрих-кода.

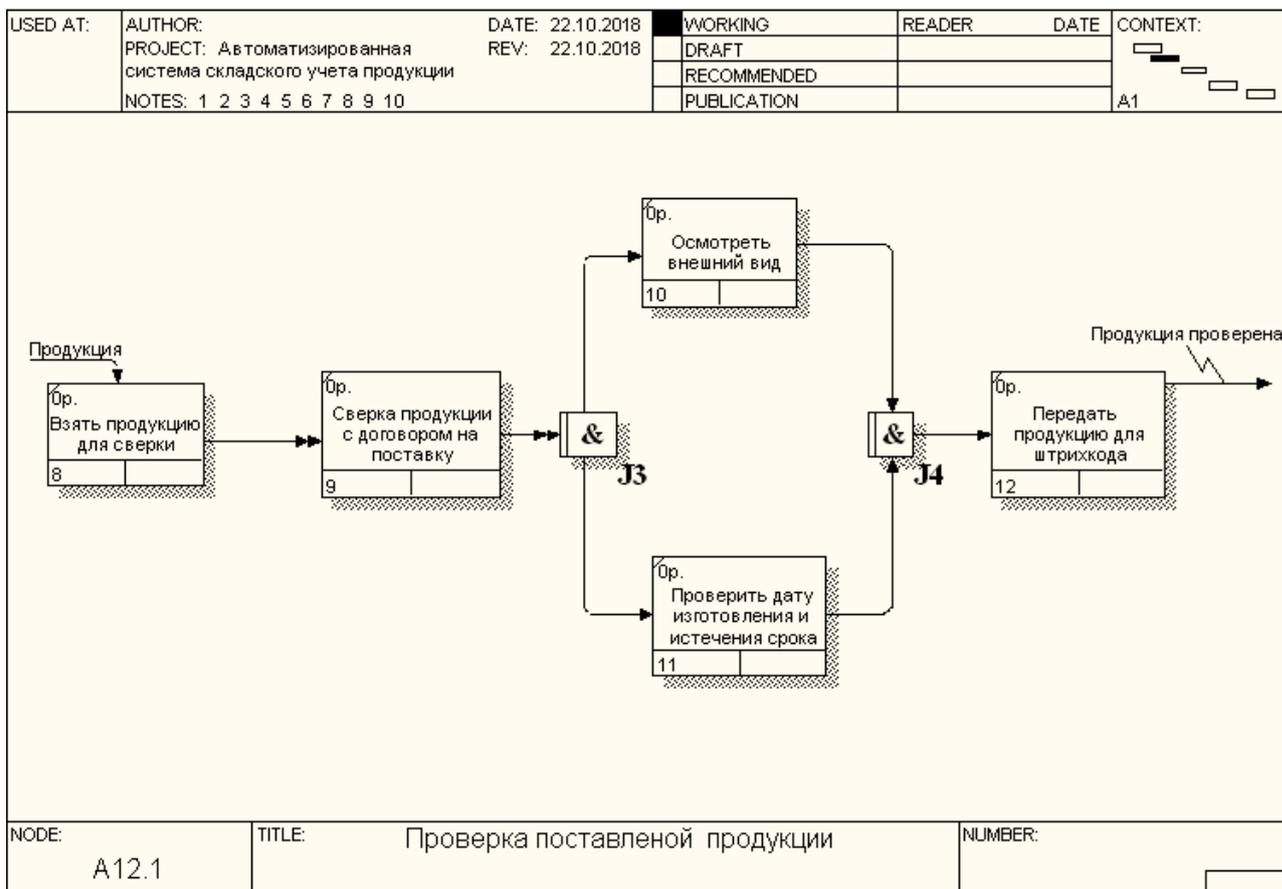


Рисунок 1.9 - Декомпозиция блока «Проверка поставленной продукции».

Таким образом, данные диаграммы показывают основные этапы, обязательные для правильного ведения учета о продукции, имеющихся на складе строительного магазина «Шестой элемент», с помощью официальных актов и дальнейшим составлением отчетности. Для постановки требований необходимо сделать свой выбор с недочетами имеющегося бизнес процесса по инвентаризации учёта.

1.3. Постановка задачи автоматизированного варианта решения

Для решения поставленной задачи требуется произвести разработку информационной системы для облегчения движения учета продукции, а также в целях реализации возможностей развития печатных конфигураций документов, отчётов.

Разрабатываемая система учета должна:

- 1) осуществлять добавления и редактирования товаров на складе;
- 2) создавать требуемые отчеты;
- 3) являться интегрируемой системой бухгалтерского учета 1С. Предприятие [14, с. 224].

Таким образом, информационная система учёта будет выполнять все функции, необходимые для ведения учёта магазина «Шестой элемент».

1.4. Анализ существующих разработок

Сегодня есть множество информационных систем для ведения учета товаров, но не все подойдут под специфику данного предприятия ООО «Шестой элемент».

Рассмотрим наиболее известные и распространенные программные продукты. Среди представленных на российском рынке систем автоматизирования торговли можно отметить предложения фирм

Проанализируем более популярные и известные программные продукты. Из числа показанных на российском рынке систем автоматизирования торговли, возможно, выделить предложения фирм

- Информационные системы и технологии (система «Аспект»);
- «Эйс» («Гепард»);
- «Tandem-Soft» (Торговля и учет для Windows);
- «1С» (1С: Предприятие 7.7).
- «Парус», «Галактика», «Мета» (комплекс автоматизирования в розничной торговле).
- «КомТех», «Атлант-Информ» (система «Садко»);

Анализ перечня программных продуктов указывают об активности компаний, разрабатывающих программы для автоматизирования. Проведя анализ существующих разработок в области складского учета, были получены результаты, представленные в таблице 1.1. [17, с. 320].

Таблица 1.1 - Сравнительная характеристика систем складского учета

Возможности	Программный продукт			
	Фрегат склад	Аналитика.net	Sv:склад	1С:Предп риятие 7.7
Штрихкодирование	+	+	+	+
Инвентаризация	+	-	-	+
Управление складским персоналом	-	-	+	+
Размещение товаров	+	+	+	+
Резервирование товаров	+	+	+	+
Управление остатками товаров	-	+	+	+
Контроль приема и отгрузки товаров	+	-	+	+
Учет сроков годности товаров	-	-	-	+
	5	4	6	8

Учитывая, что в организации была внедрена программа «1С: Предприятие 7.7» для работы с учетом товаров и введения деловой документации. На основе данной конфигурации можно создана база данных - для работы с самими данными строительного магазина [7, с. 140].

Таким образом, разрабатываемая автоматизированная информационная система в большей степени удовлетворяет условия, поставленные строительным магазином «Шестой элемент».

1.5 Постановка задачи на разработку проекта в конфигурации 1С:

Предприятие строительного магазина «Шестой элемент»

Основной целью разрабатываемой базы данных в конфигурации 1С: Предприятие представляет подсчет перемещений материальных ценностей внутри отдела.

Требования к функциональности:

- целостность данных;
- значимость информации;
- анализ работ;
- составление плана затрат;
- описание имущества.

Формализованная постановка задач

Целями поставленных задач считаются:

- удешевление производственных нагрузок;
- снижение трудозатрат в осуществление ремонтных вопросов;
- результат упорядочивания и очередности исполнения подзадач с поддержкой систематизации рабочих данных;
- формирование комплекта сведений, предоставляющий вероятность осуществлять анализ производительности деятельности и составление плана дальнейших расходов.

Продукт имеет клиент - серверную архитектуру, клиентом является любой интернет-браузер (в том числе и мобильный). Серверная часть АИС составляет комплекс ПО, состоящий из:

- Базы данных (SQL);
- Web-сервер (Apache для Unix);
- CMS (набор скриптов, которые являются исполнительными механизмами АИС);
- набор дополнительного программного обеспечения, которое применяется с целью усовершенствования пользовательских данных.

Выводы по главе 1

В данной главе представлен анализ учета строительного магазина и его технико-экономическая характеристика, а так же структура на примере ООО «Шестой элемент». Данная компания была основана в 2010 г. Центральный офис, а также все филиалы и магазины снабжены компьютерной техникой, которая по необходимости модернизируется для решения поставленных задач. В данной компании разработка информационной системы требуется для облегчения процесса учета товаров. С учетом того, что предприятие крупное, возникают проблемы с процессом учета товаров, а также реализацией возможностей формирования печатных форм документов, отчётов.

Кроме того, описана организационная структура, представлены структурно-функциональные диаграммы «КАК ЕСТЬ». Результат анализа модели «КАК ЕСТЬ» бизнес-процесса по инвентаризации показал, что для автоматизации указанного бизнес-процесса необходимо интегрировать автоматизированную систему учета хозяйства и внести поправки в положение организации.

Анализ известных ИТ - решений по инвентаризации показал, что 1С: Предприятие 7.7 позволяет автоматизировать задачи учета, эффективно проводить анализ и планирование торговых операций, обеспечивая управление современной торговой предприятием. Поэтому необходимо разработать в данной конфигурации базу данных для облегчения процесса учета товаров, а также для реализации возможностей формирования печатных форм документов, отчётов.

ГЛАВА 2. РАЗРАБОТКА И РЕАЛИЗАЦИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ СКЛАДСКОГО УЧЕТА

2.1 Логическое моделирование складского учета

Информационная модель – форма предмета, представленная виде данных, описывающей значимые для этого рассмотрения характеристики и неустойчивые величины предмета, взаимосвязи среди них, входы и выходы объекта и позволяющая путём подачи на модель данных о изменениях входных величин моделировать возможные состояния предмета. Информационная модель – комплекс данных, определяющая значительные качества и состояния предмета, хода, действия, а кроме того связь с внешним миром.

Информационная модель – формальная модель узкого набора фактов, понятий либо руководств, предназначенная с целью удовлетворение определенному запросу.

Технология исследования информативной модификации подразумевает прогнозирование:

1) взаимосвязей входных, переходных и результатных информационных потоков и функций предметной области (структурно-функциональной диаграммы или график потоков данных);

2) данных информационной базы (диаграмму «сущность-связь» - инфологической модификации и диаграмму взаимосвязей файлов – даталогической модификации), требуемых с целью функционирования информативной концепции, допустимо выполненную в базе ранее исследованной структурно-многофункциональной диаграммы либо диаграммы потоков данных.

2.1.1 Логическая модель данных и ее описание

Предметы модификации, какие представлены в логичной степени, называют сущностями и атрибутами

Логическая модель разрабатываемой ИС представлена на рисунке 2.1.

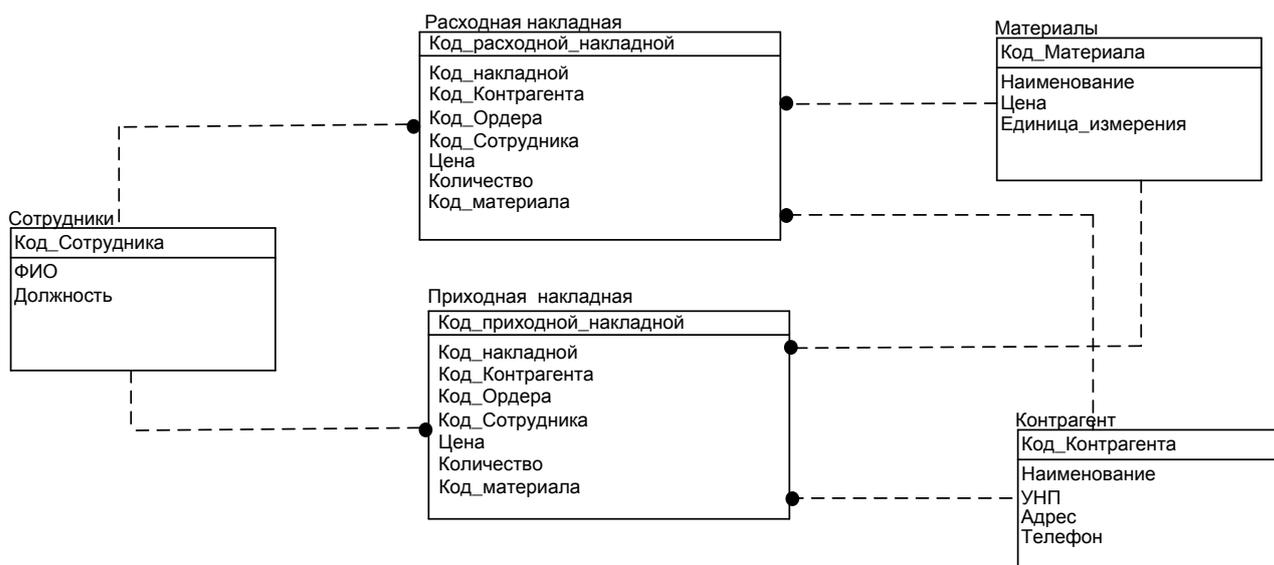


Рисунок 2.1. Логическая модель данных информационной системы складского учета

В информационной системе потребуется выделить следующие сущности, атрибуты:

- сотрудники(код сотрудника, ФИО, должность);
- расходная накладная (код расходной накладной, код накладной, код контрагента, код ордера, код сотрудника, цена, количество, код материала);
- приходная накладная (код приходной накладной, код накладной, код контрагента, код ордера, код сотрудника, цена, количество, код материала);
- контрагент (код контрагента, наименование, УНП, адрес, телефон);
- материалы(код материала, наименование, цена, единица измерения).

Таким образом, в логической модели устанавливаются связи между сущностями, также определяются атрибуты и далее проводится нормализация данных.

2.1.2. Используемые классификаторы и системы кодирования

В разрабатываемой информационной системе немаловажным является вопрос классификаторов и системы кодирования.

Под кодированием понимается процесс присвоения товарам кодовых обозначений.

Применение кодов должно соответствовать ряду требований:

1) все товары должны подлежать кодированию и должны иметь однозначное обозначение;

2) должна присутствовать возможность расширения объектов кодирования, которой не меняются правила их обозначения.

Стоит отметить, что на предприятии уже существует своя внутренняя система кодирования, которая будет перенесена в новую систему

Таблица 2.2 -Используемые классификаторы и коды

№ п/п	Наименование объекта кодируемого множества	Значимость кода	Система кодирования	Вид классификатора		
					Код	Значение
	Код заявки	1	Р	Л	060418/10/1	060418-дата регистрации заявки 10-номер заявки за день 1-код отрасли права
	Код отдела	1	П	Л	1-9	Порядковые номера отделов
	Код товара	5	П	Л	00001-99999	Порядковые номера товаров
	ИНН организации	10	Р	ОГ	7730005010	77-код города 30 - номер налоговой инспекции 005010-порядковый номер организации

Введение данных классификаторов обеспечит эффективный поиск, обработку данных. С этой целью всю поступающую на бумажном носителе информацию нужно сначала упорядочить, а затем закодировать с использованием данных классификаторов.

2.1.3 Характеристика нормативно-справочной и входной информации

Справочники информационной системы считаются особенной группой наборов данных. Справочники предусмотрены с целью систематизации разных

данных: разновидностей, типов, возможных значений параметров и т.п. Итогом такого рода систематизации становится то, что занося определенные данные в концепцию, пользователь способен внедрять эти и только лишь эти значения, какие присутствуют в надлежащем справочнике. Это, во-первых, упрощает ввод, во-вторых, ликвидирует определенные погрешности, в-третьих, упрощает дальнейший исследование.

В разрабатываемой системе используются следующие справочники:

- материалы;
- сотрудники;
- контрагенты.

Также стоит выделить входные документы:

- расходная накладная;
- приходная накладная.

Справочник «Сотрудники» включает следующие поля:

- код сотрудника;
- ФИО;
- должность.

Справочник «Контрагенты» включает следующие поля:

- код контрагента;
- наименование;
- УНП;
- адрес;
- телефон.

Код	Контрагент	Код банка
000973	ЕВРОВОДОСИСТЕМЫ	153001270
001401	ЕВРОГРУПП	153001182
00000384	ЕВРОЛЮКС М-Н	151501768

Рисунок 2.2 - Справочник «Контрагенты»

Справочник «Материалы» включает следующие поля:

- код материала;
- наименование;
- цена;
- единица измерения.

Код	Наименование	Цена	Ед. изм.
82279	*Выключатель автоматический ВА	4.81	шт
75988	*Выключатель автоматический ВА	4.73	шт
75985	*Выключатель автоматический ВА	4.58	шт
74205	*Дюбель быстрого монтажа с гвс	5.53	чпак

Рисунок 2.3 - Справочник «Материалы»

Стоит отметить, что справочники не предоставляются заполненными. По этой причине необходимо их подготовительная настройка. Помимо этого, в ходе эксплуатации, может возникнуть необходимость исправления ссылочных смыслов либо дополнение новых.

2.1.4 Характеристика результатной информации

Под результатной информацией подразумевается представление состава выходящих документов, а также определенных им существующих экранных конфигураций размещения данных.

Характеристика результатной информации в качестве выходных в разработанной системе формируются отчеты:

- ведомость наличия материалов;
- движение товаров за период;

Ведомость наличия материалов представляет собой перечень материалов с указанием следующих данных:

- название,
- единицы измерения,
- цена за единицу,
- количество,
- сумма.

Отчет «Движение товаров за период» представляет собой перечень материалов с указанием следующих данных:

- название,
- остаток на складе.

Таким образом, выходная информация несет всю отчетность о проделанных работах и операциях в исследуемой области, и отвечает за данные, необходимые для анализа итогов по всей деятельности. Данные отчеты позволяют наиболее эффективно управлять перемещением товаров, предоставлять информацию руководству, анализировать полученные данные.

2.2 Физическое моделирование информационной системы

2.2.1 Выбор архитектуры

На предприятии ООО «Шестой элемент» достаточно длительный срок функционирует программное обеспечение «1С: Предприятие». В качестве системы управления базами данных применяется SQL сервер Microsoft SQL 2008, в котором присутствует четкое разграничение клиентской и серверной частей.

В такой архитектуре клиентская часть отвечает за предоставление интерфейса. Исполнительная логика реализуется в серверной части.

Серверная часть внедряемой системы делится на две составляющие:

- 1) SQL Сервер;
- 2) Сервер приложений.

В первом модуле хранятся данные, а вторым же обеспечивается логика работы системы.

Стоит отметить, что в данной архитектуре присутствует возможность проведения вторичной обработки данных отдельно от обработки интерфейса с оператором. Далее можно получать только актуальные данные с сервера приложений.

В случае изменения последовательности обработки требуется проводить изменение некоторых составных модулей на севере приложений.

2.2.2 Выбор средств реализации

В организации во всех отделах применяются операционные системы Windows 8 и 10. Также операционная система обладает достаточно понятным пользовательским интерфейсом.

Главной задачей, которые решаются в процессе создания информационной системы, является выбор наиболее эффективного средства проектирования. Данное программное обеспечение должно по своим характеристикам максимально соответствовать требованиям конкретных условий применения.

Средство проектирования любой информационной системы должны выполнять следующие функции:

- комплексный охват процесса проектирования;
- совместимость;
- легкость в освоении;
- простота в использовании;
- универсальность;
- возможность проектирования с интерактивным взаимодействием проектировщика и ПК;
- возможность создания адаптивного программного продукта;
- экономическая эффективность в области сопровождения и поддержки.

В роли среды программирования используется платформа «1С:Предприятие».

Она является предметно-ориентированной средой разработки и обладает рядом преимуществ:

- возможность автоматизации управления и учета;
- низкие затраты на разработку, а также сопровождение системы;
- высокая скорость разработки.

В состав платформа «1С:Предприятие» входят следующие инструменты:

- инструмент для визуального описание структуры данных;

- инструмент для написания программного кода;
- инструмент для визуального описания запросов;
- инструмент для визуального описания интерфейса;
- инструмент для описания отчетов;
- инструмент для отладки программного кода;
- инструмент профилирования.

Основные задачи выполняются с помощью развитой справочной системы, механизма ролевой настройки прав, инструментов создания дистрибутивов, средств удаленного обновления приложения, анализа, сравнения и объединения разных приложений, постоянного ведения журналов и диагностики всей работы приложения, создания Web-приложений и прочего.

В процессе написания программного кода в среде 1С приложение разрабатывается как структура метаданных.

В этом случае код принято записывать в определенных узлах приложения в случае необходимости.

Это позволяет переопределить стандартное поведение, и в случае необходимости написать нужную часть бизнес-логики, для которой применима алгоритмическая формулировка.

«1С:Предприятия» является предметно-ориентированной средой разработки. За счет этого она снискала особое отношение при подборе технологических возможностей, которые предоставляются разработчику.

Стоит отметить, что «1С:Предприятия» способна подключать внешние программные модули.

Данная платформа ориентируется на решение актуальных задач автоматизации бизнеса, и предоставление технологии разработки в готовом виде.

Стоит также выделить, что существенным преимуществом остается применение предметно-ориентированной среды на этапах поддержки системы. Использование стандартизированной модели позволяет снизить затраты на

развитие функциональных возможностей, а также включение в работу новых специалистов.

2.2.3 Функциональная схема проекта

Функциональная модель сформировалась как неизбежный итог усложнения хода управления. Отличительная черта функциональной схемы состоит в этом, что, несмотря на то и сохраняется единоначалие, однако согласно единичным функциям управления создаются специализированные отделения, сотрудники которых обладают познаниями и способностями работы в этой сфере управления.

Взаимодействие с оператором системы осуществляется с помощью экранных форм (Рисунок 2.4)

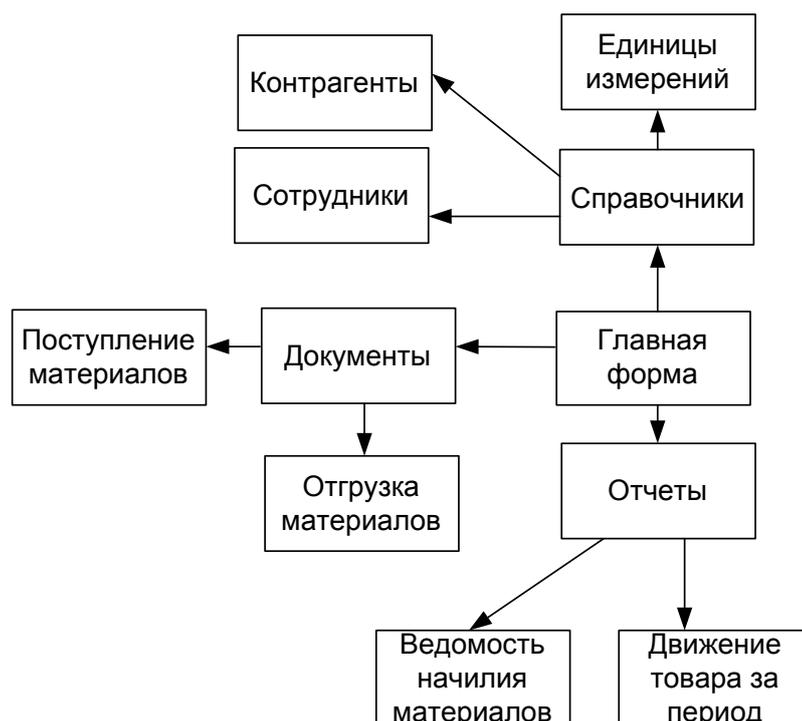


Рисунок 2.4 – Программные модули

Работник при работе в системе обладает возможностью наполнения справочников, в том числе добавления, удаления записей, поиска по ним и получения перечня записей, содержащихся в справочниках. Присутствие

выполнения функций согласно работе со складским учетом работник обладает возможностью сформировать запись, повторять её с буфера, удалить отметку, направить на печать сформированный документ или создать отчет в электронном виде.

2.3 Технологическое обеспечение задачи

Технологический процесс состоит из двух ключевых стадий – получение и подсчет информации складских операций, поступления и реализации продукции, управление информативной базы и заполнение сведений согласно надлежащим запросам к базам данных.

Они имеют все шансы выполняться в любой момент времени и содержать процедуры ввода, заключения осуществлении запросов и др. Операции имеют программное выполнение, подвластное общей алгоритмической схеме. Проект согласно заключению задач учета складских операций и осуществлении продукции выполнена в программе «1С: Предприятие 7.7». Работа с программой наступает с заключения информационного окошка и активизации системы меню.

Работа программы осуществляется согласно интерактивному и событийному распорядку, при этом под диалогом подразумевается обеспечение пользователю некоторых альтернатив и обрабатывание его выбора. В диалоговую систему вступает основное меню с надлежащими всплывающими диалоговыми окошками. Под событиями понимаются движения активизируемые пользователем (к примеру – нажим многофункциональных кнопок), а также программные события – получение конкретным полем центра редактирования либо потеря фокуса ввода. В основе информации происшествий активируются операции контролирования допустимости данных.

С целью учета поступления, реализации и избытков продукции на складе реализуются следующие процедуры: ввод с документов согласно приходу, списанию и оприходованию использованных материалов. Программа состоит из следующих основных процедур.

Основная процедура - конфигурация среды общества, развитие главного экрана проекта, формирование концепции главного меню и определенных подменю и его активизация.

Процедура обработки главного меню – пуск надлежащей операции.

Процедура ввода данных – предоставление ввода данных с основных документов в базы информации, надзор над допустимостью значений, предоставление ввода информации посредством подбора списка.

Процедуры формирования отчетов – предоставление выдачи определенных форм документов в основе критериев, характеризующихся пользователем и информационной базы.

Вспомогательные процедуры и функции - реализация запросов, уведомлений, формирование списков выбора, а также контроль над вводимыми данными.

Все без исключения модули в проекте сопряжены между собою согласно сведениям, какие разбираются на входе и формируются при выходе. Данные в модули зачисляются посредством диалога с пользователем, параметры и документы информационной базы. Предоставление информации с первого модуля к иному исполняется только лишь через хранимые документы.

С целью ведения информационной базы могут быть исполнены процедуры просмотра и печати документов, их исправление, управление нормативно-справочных документов, а кроме того формирование архивов и возобновление документов БД. Процедуры исполняются посредством подбора определенных пунктов в основном и подчиненном списке меню.

Сведения посредством диалог могут быть заработаны прямым и косвенным методом. Прямой метод реализуется посредством их ввода согласно стандарту (мнимые, акты и другие документы) либо согласно спросу определенных значений реквизитов (номер отделения, табельный номер и др.). Косвенный метод – посредством меню либо закономерных (других) запросов - «да», «нет».

При косвенном способе данные, прибывающие в модуль, предварительно предусмотрены алгоритмом, однако по внешнему виду смотрятся в учете известными фразами (технологическими операциями, названиями выходных форм и т.п.).

Параметры (входные документы) - входные данные, полученные в виде конкретных значений, переданных в оперативной памяти смежными функциями (Рисунок 2.5).

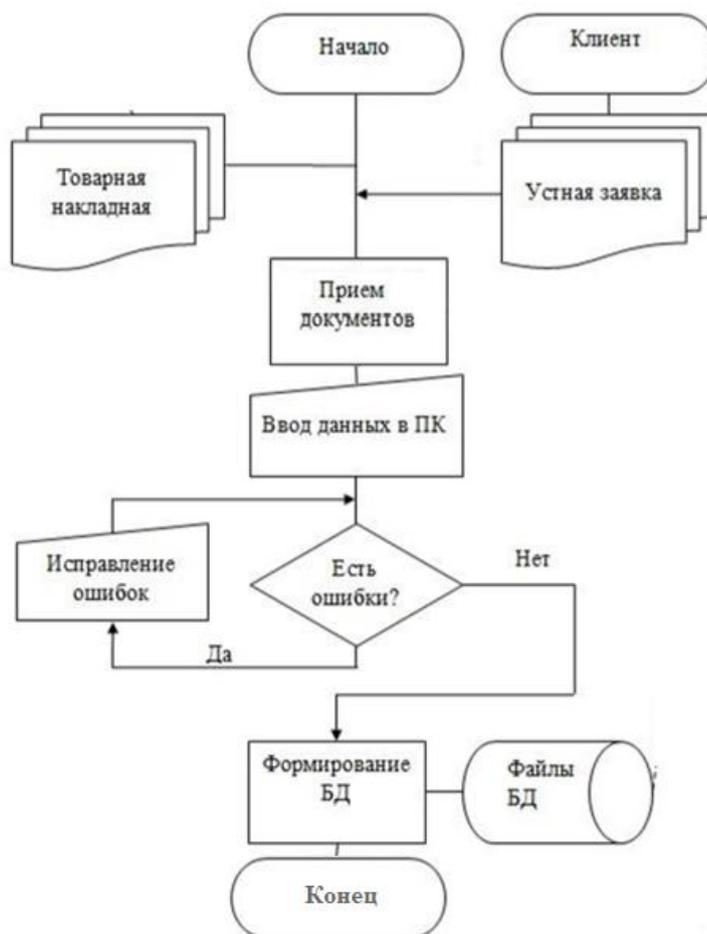


Рисунок 2.5 – Схема технологического процесса

Внедрения системы автоматизации складских операций к росту эффективности складского технологического процесса. Также значительно повышается эффективность использования площади и емкости складов, ускорения погрузочно-разгрузочных операций, сокращения простоев транспортных средств.

Один из обстоятельств разумной организации складского технологического процесса считается точное разделение обязательств между работниками магазина и их исполняющими обязанностями.

2.4 Контрольный пример реализации проекта

Для запуска программы используем значок 1С:Предприятие .
Далее введем пользователя и пароль (Рисунок 2.6)

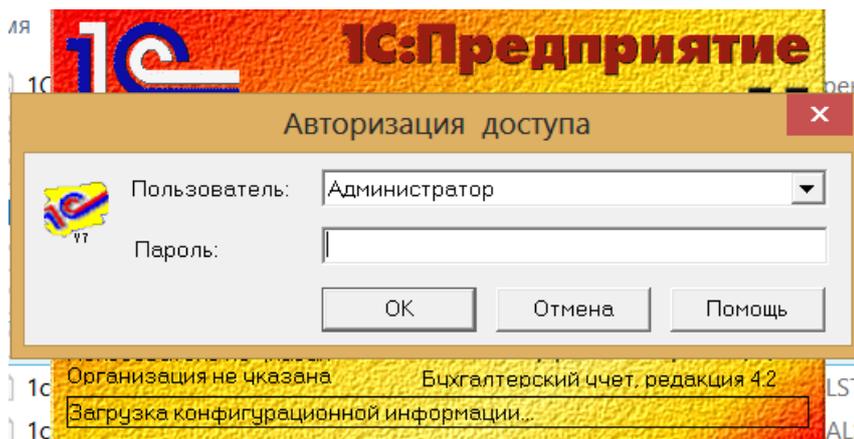


Рисунок 2.6 – Ввод пользователя и пароля

На рисунках 2.7-2.10 приведены экранные формы справочников

Код	Наименование	Цена	Ед. изм.
82279	*Выключатель автоматический Ва	4.81	шт
75988	*Выключатель автоматический Ва	4.73	шт
75985	*Выключатель автоматический Ва	4.58	шт
74205	*Дюбель быстрого монтажа с гвс	5.53	упак
74206	*Зажим винтовой ЗВИ-20 1,5-6мм	1.05	шт
82270	*Изолятор на din рейку желтый S	0.36	шт
82271	*Изолятор на din рейку синий SN	0.36	шт
74203	*Кабель ВВГ нг (А) LS п 3х2,5 -0,6l	1.12	м
76534	*Кабель ВВГ-Пнг(А)-LS 3х1,5(букт	0.79	м
72453	*Клапан предохранительный ПРЕ	770.50	шт
72454	*Клапан предохранительный ПРЕ	2,233.30	шт
75379	*Коробка уст. СП 68*42 (блочная)	0.18	шт

Рисунок 2.7 - Справочник «Материалы»

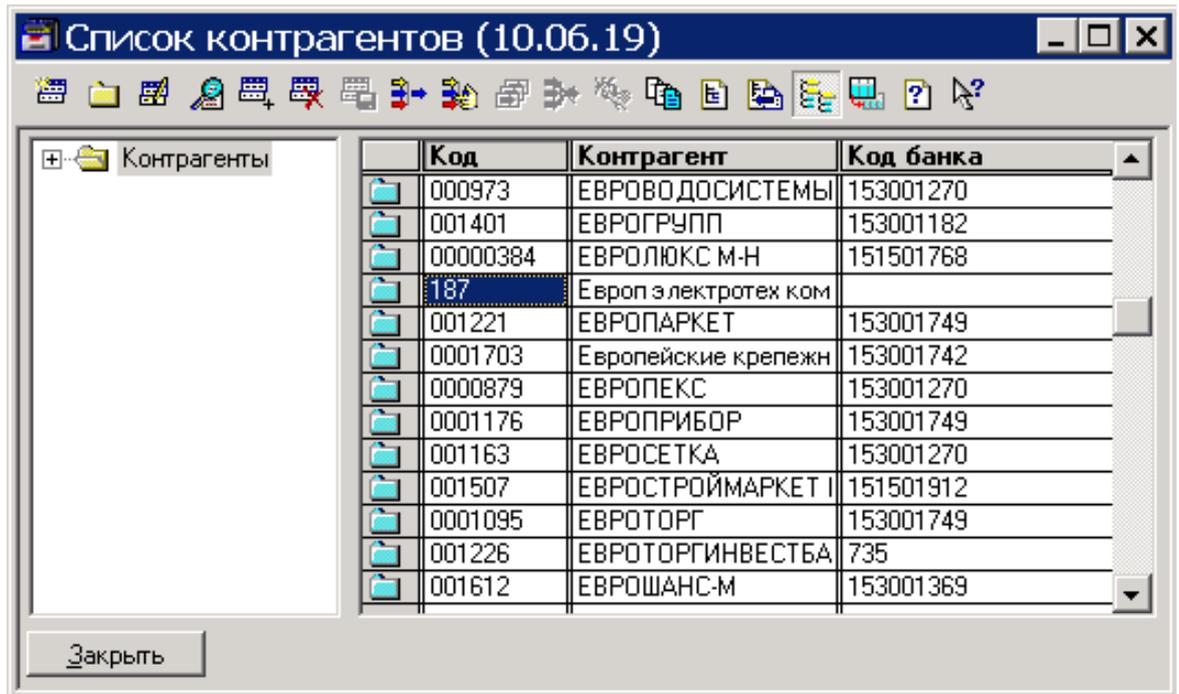


Рисунок 2.8 - Справочник «Контрагенты»

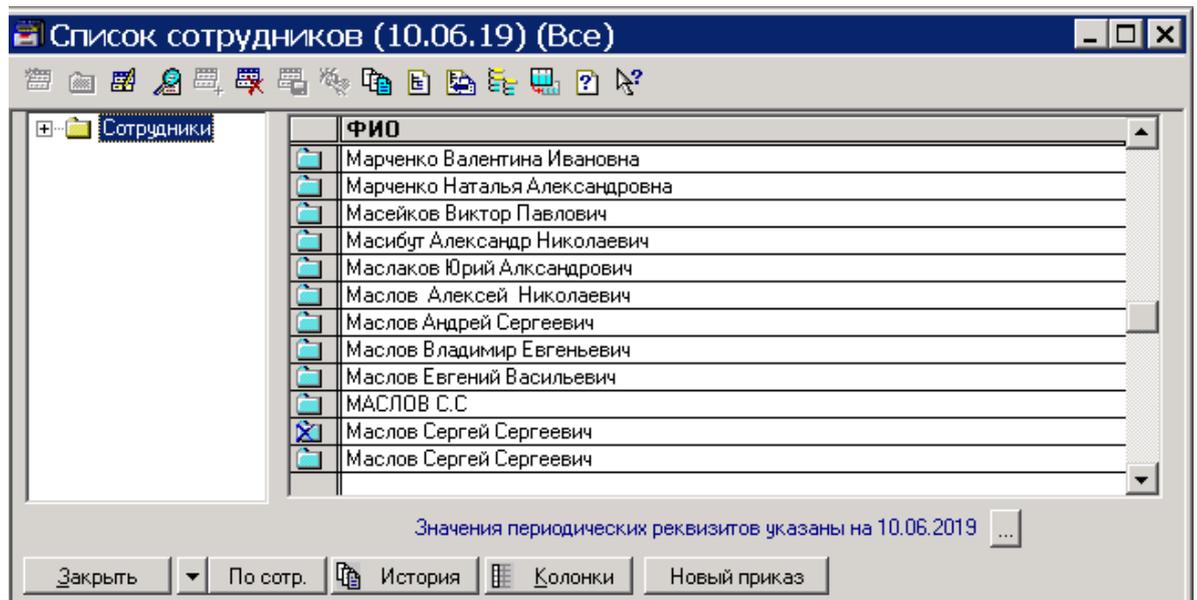


Рисунок 2.9 - Справочник «Сотрудники»

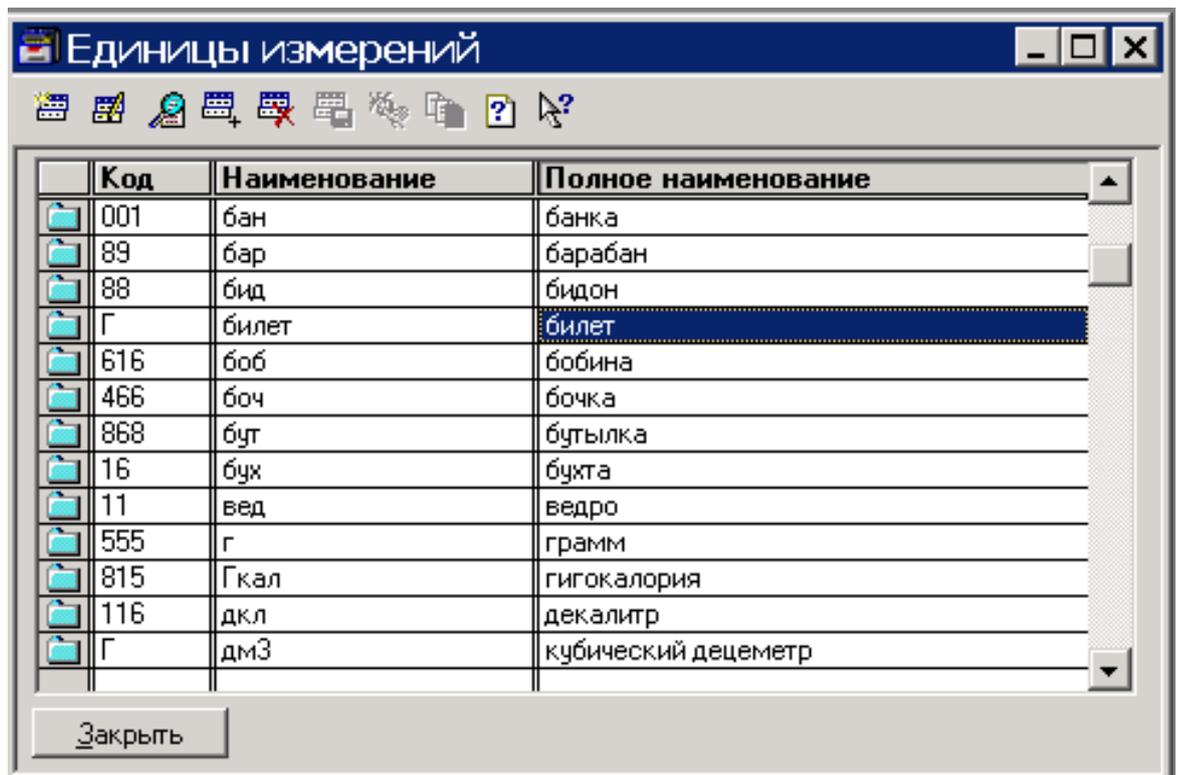


Рисунок 2.10 - Справочник «Единицы измерений»

На рисунках 2.11-2.12 приведены экранные формы документов

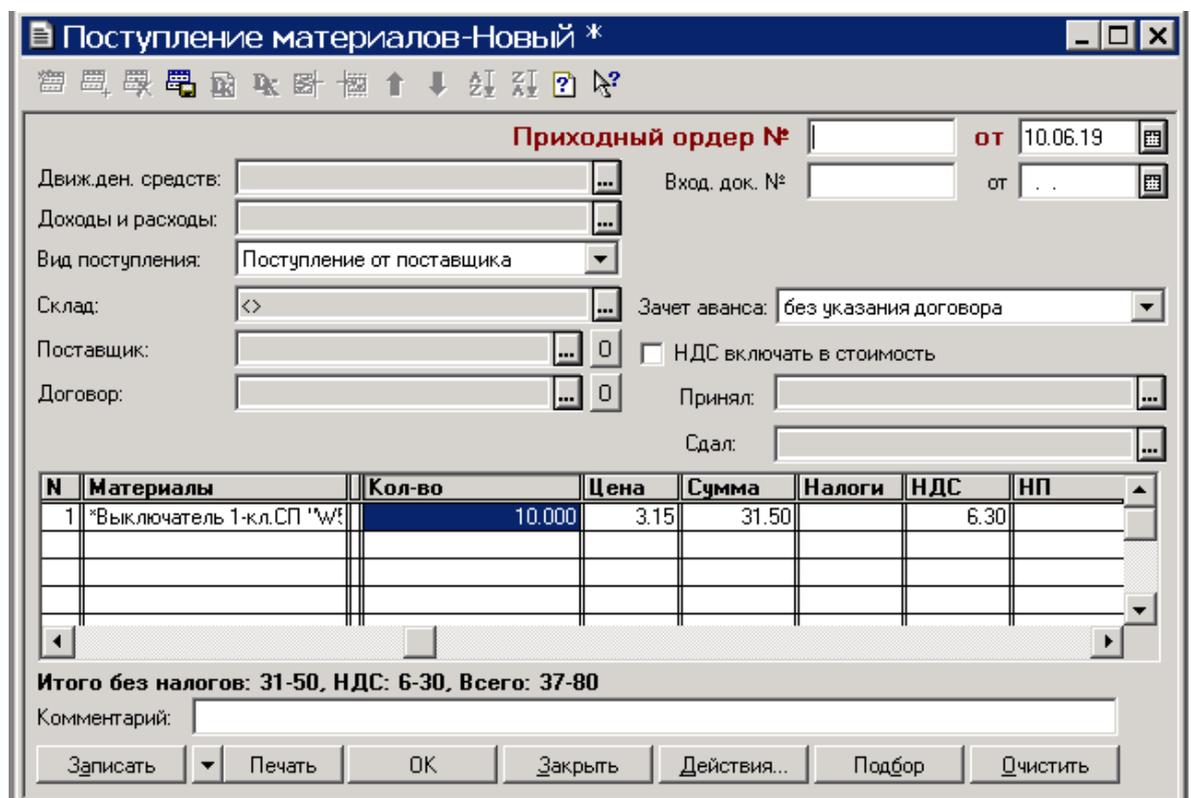


Рисунок 2.11– Документы «Поступление материалов»

Отгрузка материалов

Основной | ТТН

Накладная № от 10.06.19

Код бланка: Серия: Тип бланка:

Склад: Вид отпуска материалов: Продажа (сч.91)

Получатель: Зачет аванса: без указания договора

Договор: Налоги:

Движ. ден. средств: Статья прочих доходов и расх.:

N	Материал	Надле...	Отпущ...	Цена	Сумма	НДС	НП	Всего	ВидТары
1	*Саморез с гк 3,5x25 крупный			6.52					

Итого отгружено материалов на сумму: 0-00, в т.ч. НДС: 0-00

Комментарий:

Записать | ТТН верт. | ОК | Закрыть | Действия... | Подбор | Очистить

Рисунок 2.12 – Документы «Отгрузка материалов»

На рисунках 2.13-2.14 приведены экранные выходные документов

Сформировать *

Ведомость наличия материалов на 30.06.19 по счету 10;

№ п/п	КОД	Наименование	Ед. изм	Цена	Сумма	
					кол-во	Сумма
55	48590	ХОМУТ Д70	шт	1.440	2.000	2.87
56	3530	ХОМУТ Д76	компл		5.000	
57	48591	ХОМУТ Д80	шт	1.550	4.000	6.18
58	66973	Болт м 10x65 оцинк. кл. пр. 5,6	кг	2.450	4.950	12.13
59	83757	ГАЙКА М10-6н.6. Ст1010 Ц6 хр бцв	кг	2.480	3.350	8.31
60	77197	ХОМУТ Д 133	шт	6.260	13.000	81.44
61	77196	ХОМУТ Д 57	шт	3.280	9.000	29.48
62	77195	ХОМУТ Д 89	шт	3.500	11.000	38.48
63	3796	ГЕНЕРАТОР АСП60	шт		1.000	
64	46154	ЛАМПЫ /ЭН/СБ 220В	шт	2.790	6.000	16.71
65		СВЕТОДИОД ЛАМПА LED 11-60/845/E27 11 ВТ				

Рисунок 2.13– Отчет «Ведомость наличия материалов»

Период : Июнь 2019 г.

Контрагент : АВТОТЕХНИКА

Подразделение : по всем подразделениям

Склад

Печатаются нулевые остатки, если был приход

Печатаются ненулевые остатки, если не было прихода

Наименование ТМЦ	Ед. изм.	Количество	Сумма	Остаток на складе	
				Количество	Сумма
1 ПР2-16.12.14 (2ПБ17-2)	шт			1	11
AVP16-10 Пвилка прямая с/з бел. 16А 250В ЕКF PROxima	шт			9	10.35
AVY16-10 Пвилка угловая с/з бел. 16А 250В ЕКF PROxima	шт			5	5.1
DIN - РЕЙКА ПЕРФОРИРОВАННАЯ (1000 ММ)	шт			5	7.75
DIN-рейка перфорированная 1400 мм ЕКF	шт			4	9.44
орех-16-35-15 Пответвительный сжим (орех) У-733М (16-35 мм.кв.; 1,5-10 мм.кв.) ЕКF PRkv.) ЕКF PROxima	шт			40	28
АВТ ВЫК.ВА 47-29 1 Р 16 А 4,5 кА х- ка С ТDM	шт			6	7.14
АВТ ВЫК.ВА 47-29 1 Р 25 А 4,5 кА х- ка С ТDM	шт			6	7.14
АВТ ВЫК.ВА 47-29 2 Р 16 А 4,5	шт			6	7.14

Рисунок 2.14– Отчет «Движение товара за период»

Таким образом, использование данных экранных форм позволит в кратчайшие сроки сотрудникам эффективно выполнять поставленные задачи при проведении стандартных операций складского учета.

Вывод по 2 главе

В результате выполнения данной главы были описаны технологические процессы функционирования ИС, сделано физическое планирование БД, разработаны экранные конфигурации ввода-вывода и сведения, разработаны функциональные модули. В результате проведенной работы было создано дополнение с целью работы складского учета. Оно автоматизирует допуск к базе информации и улучшает службу персонала.

Благодаря внедрению на предприятии такого рода автоматизированной системы, равно как складочный подсчет, значительно увеличивается

результативность выполнения инвентаризации складских запасов. Помимо этого, программа автоматически создает списки того товара, что следует приобрести. При этом на каждую позицию должно быть фиксировано наименьшее и наибольшее число. Кроме того благодаря этой программе имеется вероятность значительно быстрее прослеживать процесс передвижения продуктов внутри склада.

ГЛАВА 3. ОЦЕНКА И ОБОСНОВАНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОЕКТА

3.1 Выбор и обоснование методики расчета экономической эффективности

Важной задачей данной ВКР работы является анализ экономической эффективности внедряемой системы. При своевременном применении это даст возможность выбрать оптимальный вариант и в дальнейшем оценить его влияние на рост показателей деятельности организации.

Положительный эффект при внедрении комплекса мероприятий может быть обусловлено рядом действий организационного, информационного и экономического характера.

Влияние организационного эффекта заключается в минимизации рутинных операций при доступе к приложениям и документам. Это позволяет увеличить время на проведение анализа и оценки эффективности решений, принимаемых в организации.

Влияние информационного фактора эффективности заключается в повышении уровня информированности персонала.

Влияние экономического фактора заключается в том, что любые учетные данные имеют полное и своевременное отражение состояния объекта, а также причин, которые влияют на развитие и направлены на совершенствование использования производственных ресурсов.

Стоит отметить, что в процессе автоматизации учетно – вычислительных работ можно достигнуть существенного снижения трудоемкости отдельных операций, роста производительности и существенного улучшения условий труда групп работников, с последующим повышением оперативности достоверности, которая охватывает подготовку отчетности при ежедневном росте объемов первичной документации.

Стоит отметить, что экономическая эффективность состоит из следующих основных компонентов:

1) Улучшение производственной, хозяйственной и финансовой деятельности организации;

2) уменьшение затрат при вычислительных операциях.

Проведем расчет экономической эффективности проекта, которая содержит прямой эффект, который заключается в снижении трудовых и стоимостных показателей.

Расчет трудовых показателей можно произвести из расчета потраченного времени на выполнение операций. В среднем при контроле деятельности и уменьшении простоев можно сэкономить до 60 минут в день.

При внедрении виртуального канала время на передачу документов уменьшится в среднем до одной минуты.

К трудовым показателям относятся следующие:

Абсолютное снижение трудовых затрат (ΔT) в часах за год:

$$\Delta T = T_0 - T_1, (1)$$

где:

T_0 – трудовые затраты в часах за год на обработку информации по базовому варианту;

T_1 – трудовые затраты в часах за год на обработку информации по предлагаемому варианту;

$$\Delta T = 2022 - 1767 = 255 \text{ ч}$$

Коэффициент относительного снижения трудовых затрат (K_T):

$$K_T = \Delta T / T_0 * 100\%, (2)$$

$$K_T = 255 / 2022 * 100\% = 13\%$$

Индекс снижения трудовых затрат или повышение производительности труда (Y_T):

$$Y_T = T_0 / T_1, (3)$$

$$Y_T = 2022 / 1767 = 1,14$$

Для расчёта стоимостных показателей нам необходимо рассчитать:

$$C_0 = T_0 * 250, (4)$$

$$C_1 = T_1 * 250, (5)$$

где

250 является средней суммой заработной платы сотрудника за час его работы.

Абсолютное снижение стоимостных затрат (ΔC) в рублях за год, формула [4];

$$\Delta C = C_0 - C_1, (4)$$

где:

C_0 – стоимостные затраты в рублях за год на обработку информации по базовому варианту;

C_1 - стоимостные затраты в рублях за год на обработку информации по предлагаемому варианту;

$$\Delta C = 250 * (2022 - 1767) = 63750$$

Коэффициент относительного снижения стоимостных затрат (K_C), формула:

$$K_C = \Delta C / C_0 * 100\%, (5)$$

$$K_C = 63750 / 505500 * 100\% = 12,6\%$$

Индекс снижения стоимостных затрат (Y_C):

$$Y_C = C_0 / C_1, (6)$$

$$Y_C = 505500 / 438750 = 1,14$$

Также необходимо рассчитать срок окупаемости затрат на внедрение проекта машинной обработки информации ($T_{ок}$), формула:

$$T_{ок} = K_{п} / \Delta C, (7)$$

где $K_{п}$ – затраты на создание проекта (проектирование и внедрение).

$$T_{ок} = 45000 / 63750 = 0,7$$

3.2 Расчёт показателей экономической эффективности проекта

Рассмотрим результаты расчета показателей экономической эффективности проекта (Таблица 3.1).

Таблица 3.1 Показатели эффективности от внедрения проекта автоматизации

	Затраты		Абсолютное изменение затрат	Коэффициент изменения затрат	Индекс изменения затрат
	Базовый вариант	Проектный вариант			
Трудоёмкость	T_0 (час)	T_1 (час)	$\Delta T = T_0 - T_1$ (час)	$K_T = \Delta T / T_0 * 100\%$	$Y_T = T_0 / T_1$
	2022	1767	255	13	1,14
Стоимость	C_0 (руб.)	C_1 (руб.)	$\Delta C = C_0 - C_1$ (руб.)	$K_C = \Delta C / C_0 * 100\%$	$Y_C = C_0 / C_1$
	505500	441750	63750	13	1,14

Как видно из расчетов, расчетный коэффициент эффективности капитальных вложений больше нормативного, поэтому внедрение данной модернизации информационной системы будет целесообразным. Срок её окупаемости составит примерно 7 месяцев.

Вывод по 3 главе

При своевременном применении анализа экономической эффективности внедряемой системы в дальнейшем дает возможность оценить его влияние, рост показателей деятельности организации и выбрать оптимальный вариант.

При внедрении комплекса мероприятий может быть обусловлено рядом действий организационного, информационного и экономического характера.

Влияние организационного эффекта заключается в минимизации рутинных операций при доступе к приложениям и документам. Это позволяет увеличить время на проведение анализа и оценки эффективности решений, принимаемых в организации.

Влияние информационного фактора эффективности заключается в повышении уровня информированности персонала.

Влияние экономического фактора заключается в том, что любые учетные данные имеют полное и своевременное отражение состояния объекта, а также причин, которые влияют на развитие и направлены на совершенствование использования производственных ресурсов.

Таким образом, можно сделать вывод, что в процессе автоматизации учетно – вычислительных работ можно достигнуть существенного снижения трудоемкости отдельных операций, роста производительности и существенного улучшений условий труда групп работников, с последующим повышением оперативности достоверности, которая охватывает подготовку отчетности при ежедневном росте объемов первичной документации.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате выполнения дипломного проекта был проведен анализ существующей в ООО «Шестой элемент» системы складского учета, было обоснована фактическая необходимость более активного применения техники для сбора данных для подсистемы складского учета. Была поставлена цель по внедрению программного обеспечения для полной автоматизации всех информационных процессов в вопросах складского учета ООО «Шестой элемент». В рамках данного дипломного проекта поставленные задачи были решены в пределах следующих шагов:

- 1) анализ текущих операций, выполняемых работниками компании по учету товаров ООО «Шестой элемент»;
- 2) разработаны характеристики работы информационной системы, для решения складских вопросов в полном цикле учета;
- 3) проведен анализ современных решений и сделан выбор программного продукта;
- 4) определены оптимальные факторы и проведен расчет эффективности данного проекта.

Проведя анализ современного рынка программных товаров, и взяв в расчет все без исключения условия и а кроме того возможности формирования и интеграции, было установлено решение для текущей проблемы применять программу «1С: Предприятие версии 7.7». Принимая во внимание, то, что в организации в абсолютном размере применяется эта конфигурация для ведения бухгалтерского и кадрового учета, и она отвечает важным условиям по вопросам защищенности и её введение станет относительно не дорогостоящим в стоимости, внедрение этого продукта станет более эффективным.

Применение данной программы даст возможность в кратчайшие сроки осуществлять поставленные задачи. Кроме того использование существенно уменьшит число допускаемых погрешностей при проведении стандартных действий складского учета.

Стоит отметить, что перспективность данного проекта для выбранного предприятия заключается также в том, что данная система учёта в перспективе будет интегрирована с системой контроля доступа Ресо. Данная система является уникальной.

С целью дальнейшего формирования возможно кроме того формировать специализированные конфигурации, которые станут целиком направленными на особенности данного предприятия, то что даст возможность в перспективе гарантировать наибольшую результативность согласно сопоставлению с другими продуктами.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Научная и методическая литература

1. Адуева Т.В. Бухгалтерские информационные системы : учебное пособие / Т.В. Адуева ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР). - Томск : ТУСУР, 2016. - 87 с.
2. Адуева Т. В. Планирование и проектирование организаций : учебное пособие / Т.В. Адуева ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР). - Томск : ТУСУР, 2016. - 73 с.
3. Бодров О. А. Предметно-ориентированные экономические информационные системы / О.А. Бодров, Р.Е. Медведев - М.: Горячая линия Телеком, 2014. - 244 с.
4. Вичугова, А.А. Инструментальные средства информационных систем : учебное пособие / А.А. Вичугова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Томский государственный университет». - Томск : Издательство Томского политехнического университета, 2015. - 136 с.
5. Голицына О. Л. Системы управления базами данных : учеб. пособие / О. Л. Голицына, Т. Л. Партыка, И. И. Попов. - Гриф МО. – М. : ФОРУМ - ИНФРА-М, 2016. - 431 с.
6. Заика А. А. Разработка прикладных решений для платформы "1С:Предприятие 8.1" / А.А. Заика. - 2-е изд., испр. - Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 252 с.
7. Заика А.А. Основы разработки для платформы 1С:Предприятие 8.2 в режиме "Управляемое приложение" / А.А. Заика. - 2-е изд., испр. - Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 254 с.

8. Заика А.А. Основы разработки прикладных решений для 1С:Предприятие 8.1 / А.А. Заика. - 2-е изд., испр. - Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 208 с.

9. Золотов С. Ю. Проектирование информационных систем : учеб. пособие / С. Ю. Золотов ; Томский гос. ун-т систем управления и радиоэлектроники. - Томск : Эль Контент, 2015. - 86 с.

10. Карпова И. П. Базы данных : курс лекций и материалы для практ. занятий : учеб. пособие для студентов техн. фак. / И. П. Карпова. – СПб. : Питер, 2016. - 240 с.

11. Колисниченко Д. Н. PHP и MySQL. Разработка Web-приложений / Д.Н. Колисниченко. – СПб.: БХВ-Петербург, 2015. - 543 с.

12. Коннолли, Т. В. Базы данных. Проектирование, реализация и сопровождение. Теория и практика / Т. Коннолли. - М.: Вильямс И.Д., 2017. - 1440 с.

13. Кутепов В. А. 1С Предприятие 8.0: Управление торговлей / В.А. Кутепов. - Москва : Лаборатория книги, 2010. - 146 с.

14. Клепцова О. 1С: Управление небольшой фирмой 8. Самоучитель / О. Клепцова. - М.: 1С-Паблишинг, 2015. - 464 с.

15. Логинов А. А. Управленческий учет для директора. Автоматизация управленческого учета в программе "1С:Управляющий" / А. Логинов, О. Макаренко. - М.: Питер, 1С-Паблишинг, 2016. - 256 с.

16. Мартишин С.А. Проектирование и реализация баз данных в СУБД MySQL с использованием MySQL Workbench: Методы и средства проектирования информационных систем и технолог / С.А. Мартишин, В.Л. Симонов, М.В. Храпченко. - М.: Форум, 2017. - 62 с.

17. Пакулин В.Н. 1С:Бухгалтерия 8.1 / В.Н. Пакулин. - 2-е изд., испр. - Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 68 с.

18. Полковский А.Л. Бухгалтерское дело : учебник / А.Л. Полковский ; под ред. Л.М. Полковского. - Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2017. - 288 с.

19. Рудинский И. Д. Технология проектирования автоматизированных систем обработки информации и управления : учеб. пособие / И. Д. Рудинский. – М. : Горячая линия - Телеком, 2016. - 304 с.

20. Ситосенко Е. А. Управление заказами в системе программ 1С:Предприятие 8.0. Практическое пособие / Е.А. Ситосенко. - Москва: СПб. [и др.] : Питер, 2016. - 224 с.

21. Стружкин Н. П. Базы данных: проектирование : учебник для академического бакалавриата / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт, 2016. — 476 с.

22. Телешева Н. Ф. Лабораторный практикум по дисциплине «Компьютерные технологии в бухгалтерском учете» : учебно-методическое пособие / Н.Ф. Телешева, А.Н. Пупков ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Сибирский Федеральный университет. - Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2015. - 188 с.

23. Фуфаев Э. В. Базы данных. Учебное пособие / Э.В. Фуфаев, Д.Э. Фуфаев. - М.: Академия, 2014. - 320 с.

24. Чистякова В. И. Проектирование информационных систем. Учебник для студентов учреждений высшего профессионального образования / В.И. Чистякова, В.В.Белов – М.: Академия, 2015. – 362 с.

25. . Шелухин О. И. Моделирование информационных систем: учеб. пособие. 004 / О. И. Шелухин. - 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Горячая линия - Телеком, 2016. - 518 с.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Фрагмент программного кода

```
Перем Незаполнять, НомерП, Оп, БИТ;  
Функция Включить ()  
    Попытка  
        Возврат ТекущийЭлемент ().ФлагР+1;  
    Исключение  
    КонечПопытки  
КонечФункции // СвойСклад  
  
Функция ОстатокТовара ();  
    Если ТекущийЭлемент ().ЭтоГруппа ()=0 Тогда  
        ОстатокТ=БИТ.СКД ("41.6", 3, , ТекущийЭлемент ());  
        Возврат (ОстатокТ);  
    КонечЕсли;  
КонечФункции  
  
Процедура ПриВыбореРодителя (Родитель)  
    Ном=СоздатьОбъект ("Справочник.Номенклатура");  
    Если Родитель.ЭтоГруппа ()=1 Тогда  
        Ном.ИспользоватьРодителя (Родитель) ;  
        Ном.ВыбратьЭлементы ();  
        Пока Ном.ПолучитьЭлемент ()=1 Цикл  
            Если БИТ.СКД ("41.6", 3, , Ном.ТекущийЭлемент ()) <>0 Тогда  
                Если Ном.ФильтрТ=0 Тогда  
                    Ном.ФильтрТ=1;  
                    Ном.Записать ();  
                    КонечЕсли;  
                Иначе  
                    Если Ном.ФильтрТ<>0 Тогда  
                        Ном.ФильтрТ=0;  
                        Ном.Записать ();  
                        КонечЕсли;  
                    КонечЕсли;  
                КонечЦикла;  
        УстановитьОтбор ("ФильтрТ", 1)  
    КонечЕсли;  
КонечПроцедуры  
  
Процедура ПриНачалеРедактированияСтроки ()  
    Ном=СоздатьОбъект ("Справочник.Номенклатура");  
    Если Форма.ТекущаяКолонка ()="Вкл" Тогда  
        Если Ном.НайтиЭлемент (ТекущийЭлемент ())=1 Тогда  
            Если Ном.ФлагР=0 Тогда  
                Ном.ФлагР=1;  
                Ном.ПорядокР=0;  
                Ном.Заказ=0;  
            Иначе  
                Ном.ФлагР=0;  
                Ном.ПорядокР=Число (НомерП) +1;  
                НомерП=Число (НомерП) +1;  
                Ном.Заказ=БИТ.СКД ("41.6", 3, , ТекущийЭлемент ());  
            КонечЕсли;  
            Ном.Записать ();  
            КонечЕсли;  
        ИначеЕсли Форма.ТекущаяКолонка ()="Заказ" Тогда  
            Если Заказ>БИТ.СКД ("41.6", 3, , ТекущийЭлемент ()) Тогда  
                Предупреждение ("Количество запрашиваемого товара  
превышает остатки", 2);
```

```

        Заказ= БИТ.СКД ("41.6", 3,, ТекущийЭлемент ());
        КонецЕсли;
    КонецЕсли;
КонецПроцедуры

Процедура ПриОткрытии ()
    НомерП=0;
    БИТ=СоздатьОбъект ("БухгалтерскиеИтоги");
    ОкрЦены=Константа.СпособОкругленияЦен;
КонецПроцедуры

Процедура ОтменитьВыбор ()
    Про=СоздатьОбъект ("Справочник.Номенклатура");
    Про.ВыбратьЭлементы ();
    Пока Про.ПолучитьЭлемент () <> 0 Цикл
        Про.ФлагР=1;
    Про.ПорядокР=0;
    Про.Заказ=0;
        Про.Записать ();
    КонецЦикла;
КонецПроцедуры

Процедура Анализ ()
    БИ=СоздатьОбъект ("БухгалтерскиеИтоги");
    Гру=СоздатьОбъект ("Справочник.Номенклатура");
    Сал=СоздатьОбъект ("Справочник.Номенклатура");
    Таб = СоздатьОбъект ("Таблица");
    Таб.ИсходнаяТаблица ("Таблица3");
    Таб.ВывестиСекцию ("Шапка");
    Гру.ВыбратьЭлементы ();
    Пока Гру.ПолучитьЭлемент () = 1 Цикл
        Если Гру.ЭтоГруппа () = 1 Тогда
            Таб.ВывестиСекцию ("Группа");
            Сал.ИспользоватьРодителя (Гру.ТекущийЭлемент ());
            Сал.ВыбратьЭлементы ();
            Пока Сал.ПолучитьЭлемент () = 1 Цикл
                Су=БИ.СКД ("41.6", 1,, Сал.ТекущийЭлемент ());
                Ко=БИ.СКД ("41.6", 3,, Сал.ТекущийЭлемент ());
                Если (Ко <> 0) Тогда
                    Вход=Окр (Су/Ко, 2, 1);
            План=Окр (Вход * (1+Сал.ТекущийЭлемент ().Процент/100), 2, 1);
                Таб.ВывестиСекцию ("Строка");
            КонецЕсли;
        КонецЦикла;
    КонецЕсли;
    КонецЦикла;
    Таб.Опции (0, 0, 0, 0, "ОпцииПечатиАнализа", "ОкноАнализа");
    Таб.ТолькоПросмотр (1);
    Таб.ПараметрыСтраницы (1,,,,,,1,,);
    Таб.Показать ("Печать анализа", "");
КонецПроцедуры

Процедура НовыйПроцент ()
    Ном=СоздатьОбъект ("Справочник.Номенклатура");
    Ном.ИспользоватьРодителя (ТекущийЭлемент ().Родитель);
    Ном.ВыбратьЭлементы ();
    Пока Ном.ПолучитьЭлемент () = 1 Цикл
        Если (Ном.Процент=Старый) и (Ном.ФильтрТ <> 0) тогда
            Ном.Процент=Новый;
            Ном.Записать ();
        КонецЕсли;
    КонецЦикла;

```

КонецПроцедуры

Процедура ЦенаАвтомат ()

```
    БИ=СоздатьОбъект ("БухгалтерскиеИтоги");
    Ном=СоздатьОбъект ("Справочник.Номенклатура");
    Ном.ИспользоватьРодителя (ТекущийЭлемент () .Родитель);
    Ном.ВыбратьЭлементы ();
    Пока Ном.ПолучитьЭлемент ()=1 Цикл
        Если Очистка=0 Тогда
            Если Ном.Цена=0 тогда
                Если (Ном.ФильтрТ<>0) Тогда
                    Су=БИ.СКД ("41.6", 1, , Ном.ТекущийЭлемент ());
                    Ко=БИ.СКД ("41.6", 3, , Ном.ТекущийЭлемент ());
                    Вход=Окр (Су/Ко, 2, 1);
                    Ном.Цена=Окр (Вход* (1+Ном.Процент/100), Число (Прав (ОкрЦены.Идентификатор (, 1)) -
                    3, 1);
                    Ном.Записать ();
                    КонецЕсли;
                Иначе
                    Если (Ном.ФильтрТ<>0) Тогда
                        Су=БИ.СКД ("41.6", 1, , Ном.ТекущийЭлемент ());
                        Ко=БИ.СКД ("41.6", 3, , Ном.ТекущийЭлемент ());
                        Вход=Окр (Су/Ко, 2, 1);
                        Ном.Цена=Окр (Вход* (1+Ном.Процент/100), Число (Прав (ОкрЦены.Идентификатор (, 1)) -
                        3, 1);
                        Ном.Записать ();
                    КонецЕсли;
                КонецЕсли;
            КонецЦикла;
        КонецПроцедуры
```

Процедура ВыбратьВсе ()

```
    //НомерП=0;
    Ном=СоздатьОбъект ("Справочник.Номенклатура");
    Ном.ИспользоватьРодителя (ТекущийЭлемент () .Родитель);
    Ном.ВыбратьЭлементы ();
    Пока Ном.ПолучитьЭлемент ()=1 Цикл
        Если БИТ.СКД ("41.6", 3, , Ном.ТекущийЭлемент ()) <>0 Тогда
            Ном.ФлагР=0;
            Ном.ПорядокР=Число (НомерП) +1;
            НомерП=Число (НомерП) +1;
            Ном.Заказ=БИТ.СКД ("41.6", 3, , Ном.ТекущийЭлемент ());
            Ном.Записать ();
        КонецЕсли;
    КонецЦикла;
```

КонецПроцедуры

Процедура ВключитьШтрихкод ()

```
    Если ВклШтрихкод=1 Тогда
        Форма.Штрихкод.Видимость (1);
    Иначе
        Форма.Штрихкод.Видимость (0);
    КонецЕсли;
КонецПроцедуры
```

```

Процедура Сформировать1 ( )
    ТЗ = СоздатьОбъект ("ТаблицаЗначений");
    БИ=СоздатьОбъект ("БухгалтерскиеИтоги");
    БИ.ИспользоватьСубконто (ВидыСубконто.Номенклатура,,,1);
    БИ.ВыполнитьЗапрос (НачДата, КонДата, "90");

    БИ90=СоздатьОбъект ("БухгалтерскиеИтоги");
    БИ90.ИспользоватьСубконто (ВидыСубконто.Номенклатура,,,1);
    БИ90.ВыполнитьЗапрос (НачДата, КонДата, "90", ", 41.6, 45.2, 62, 70, 45.1",,2
);

    ТЗ.НоваяКолонка ("Номенклатура", "Справочник.Номенклатура",, "Номенклат
ура");

    ТЗ.НоваяКолонка ("Количество", "Число", 10, 2, "Количество", 10);
    ТЗ.НоваяКолонка ("СуммаЗакуп", "Число", 10, 2, "Сумма Закуп", 10);
    ТЗ.НоваяКолонка ("СуммаПродано", "Число", 10, 2, "Сумма Продано", 10);
    ТЗ.НоваяКолонка ("Прибыль", "Число", 10, 2, "Прибыль", 10);

    БИ.ВыбратьСубконто ( ) ;
    Пока БИ.ПолучитьСубконто ( )=1 Цикл
        Если (БИ.КО ( ) <> 0) или (БИ.ДО ( ) <> 0) Тогда
            Если БИ.Субконто ( ) .ЭтоГруппа ( )=1 Тогда

                ТЗ.НоваяСтрока ( ) ;
                ТЗ.Номенклатура=БИ.Субконто ( ) ;
                БИ90.ВыбратьКорСчета ( ) ;
                Пока БИ90.ПолучитьКорСчет ( ) =1 Цикл
                    Если (БИ90.КорСчет=СчетПоКоду ("41.6" )
или
(БИ90.КорСчет=СчетПоКоду ("45.2" )
                                тогда
                                    БИ90.ВыбратьСубконто ( ) ;
                                    Если
                                        ТЗ.СуммаЗакуп=БИ90.ДО ( ) ;
                                        КонецЕсли;
                                        ИначеЕсли (БИ90.КорСчет=СчетПоКоду ("62" )
или
(БИ90.КорСчет=СчетПоКоду ("70" )
                                или
(БИ90.КорСчет=СчетПоКоду ("45.1" )
                                тогда
                                    Если
                                        ТЗ.СуммаПродано=БИ90.КО ( ) ;
                                        КонецЕсли;
                                        КонецЕсли;
                                        КонецЦикла;
                                    КонецЕсли;
                                    ТЗ.Прибыль=ТЗ.СуммаПродано-ТЗ.СуммаЗакуп;

                                КонецЕсли;

                                КонецЦикла;

                                ТЗ.Сортировать (" - Прибыль" );

    Таб = СоздатьОбъект ("Таблица");
    Таб.ИсходнаяТаблица ("Таблица1");
    Таб.ВывестиСекцию ("Шапка");

```

```

ТЗ.ВыбратьСтроки ();
Пока ТЗ.ПолучитьСтроку ()=1 Цикл
    Таб.ВывестиСекцию ("Строка" );
КонецЦикла;
Таб.ТолькоПросмотр (1);
Таб.Показать ("Анализ продаж за период", "");

КонецПроцедуры

Процедура Сформировать2 ()
    ТЗ = СоздатьОбъект ("ТаблицаЗначений");
    БИ=СоздатьОбъект ("БухгалтерскиеИтоги");
    БИ.ИспользоватьСубконто (ВидыСубконто.Номенклатура,,,);
    БИ.ВыполнитьЗапрос (НачДата, КонДата, "90");

    БИ90=СоздатьОбъект ("БухгалтерскиеИтоги");
    БИ90.ИспользоватьСубконто (ВидыСубконто.Номенклатура,,,);
    БИ90.ВыполнитьЗапрос (НачДата, КонДата, "90", ", 41.6, 45.2, 62, 70, 45.1", , 2
);

ТЗ.НоваяКолонка ("Номенклатура", "Справочник.Номенклатура", , "Номенклат
ура");

ТЗ.НоваяКолонка ("Количество", "Число", 10, 2, "Количество", 10);
ТЗ.НоваяКолонка ("СуммаЗакуп", "Число", 10, 2, "Сумма Закуп", 10);
ТЗ.НоваяКолонка ("СуммаПродано", "Число", 10, 2, "Сумма Продано", 10);
ТЗ.НоваяКолонка ("Прибыль", "Число", 10, 2, "Прибыль", 10);

БИ.ВыбратьСубконто ();
Пока БИ.ПолучитьСубконто ()=1 Цикл
    Если (БИ.КО () <> 0) или (БИ.ДО () <> 0) Тогда
        //Если БИ.Субконто ().ЭтоГруппа ()=1 Тогда

            ТЗ.НоваяСтрока ();
            ТЗ.Номенклатура=БИ.Субконто ();
            БИ90.ВыбратьКорСчета ();
            Пока БИ90.ПолучитьКорСчет () =1 Цикл
                Если (БИ90.КорСчет=СчетПоКоду ("41.6"))
                    или
(БИ90.КорСчет=СчетПоКоду ("45.2"))
                    тогда
                        БИ90.ВыбратьСубконто ();
                        Если
БИ90.ПолучитьСубконто (1, , БИ.Субконто ())=1 Тогда
                            ТЗ.СуммаЗакуп=БИ90.ДО ();
                            КонецЕсли;
                            ИначеЕсли (БИ90.КорСчет=СчетПоКоду ("62"))
                                или
(БИ90.КорСчет=СчетПоКоду ("70"))
                                или
(БИ90.КорСчет=СчетПоКоду ("45.1"))
                                    тогда
                                        Если
БИ90.ПолучитьСубконто (1, , БИ.Субконто ())=1 Тогда
                                            ТЗ.СуммаПродано=БИ90.КО ();
                                            КонецЕсли;
                                            КонецЕсли;
                                        КонецЦикла;
                                    //КонецЕсли;
                                    ТЗ.Прибыль=ТЗ.СуммаПродано-ТЗ.СуммаЗакуп;

```

```

        КонечЕсли;

КонецЦикла;

ТЗ.Сортировать (" - Прибыль" );

Таб = СоздатьОбъект ("Таблица" );
Таб.ИсходнаяТаблица ("Таблица1" );
Таб.ВывестиСекцию ("Шапка" );

ТЗ.ВыбратьСтроки ( );
Пока ТЗ.ПолучитьСтроку ( ) = 1 Цикл
    Таб.ВывестиСекцию ("Строка" );
КонецЦикла;
Таб.ТолькоПросмотр ( 1 );
Таб.Показать ("Анализ продаж за период", "" );

КонецПроцедуры

Процедура Сформировать ( )
    Если Гру=1 Тогда
        Сформировать1 ( )
    КонечЕсли;
    Если Ном=1 Тогда
        Сформировать2 ( )
    КонечЕсли;
КонецПроцедуры

```