

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**
(Н И У « Б е л Г У »)

ИНСТИТУТ ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК

Кафедра прикладной информатики и информационных технологий

**АВТОМАТИЗАЦИЯ УЧЕТА ПРОДАЖ В МАГАЗИНЕ
КОМПЬЮТЕРНОЙ ТЕХНИКИ**

Выпускная квалификационная работа

**студента очной формы обучения
направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика
4 курса группы 07001204
Кулишенко Станислава Юрьевича**

Научный руководитель:
старший преподаватель Пусная О.П.

БЕЛГОРОД 2016

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
1 АНАЛИТИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ	7
1.1 Техничко-экономическая характеристика предметной области	7
1.1.1 Характеристика предприятия.....	7
1.1.2 Краткая характеристика подразделения	8
1.2 Экономическая сущность задачи	9
1.3 Обоснование необходимости и цели использования вычислительной техники для решения задачи.....	12
1.4 Постановка задачи	15
1.4.1 Цель и назначение автоматизированного варианта решения задачи	15
1.4.2 Общая характеристика организации решения задачи на ЭВМ	16
1.5 Анализ существующих разработок и обоснование выбора технологии проектирования	17
2 ОБОСНОВАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ.....	24
2.1 Обоснование проектных решений по техническому обеспечению	24
2.2 Обоснование проектных решений по информационному обеспечению.....	25
2.3 Обоснование проектных решений по программному обеспечению	27
2.4 Обоснование проектных решений по технологическому обеспечению	30
2.5 Обоснование выбора программных средств.....	32
3 ПРОЕКТНАЯ ЧАСТЬ	35
3.1 Информационное обеспечение задачи	35
3.1.1 Информационная модель и ее описание	35
3.1.2 Характеристика первичных документов с нормативно-справочной и входной оперативной информацией	35
3.1.3 Характеристика базы данных.....	40
3.1.3.1 Характеристика инфологической модели БД	40
3.1.4 Характеристика результатной информации	41
3.2 Программное обеспечение задачи	49
3.2.1 Общие положения	49
3.2.2 Структурная схема пакета и описание программных модулей.....	50
3.3 Технологическое обеспечение задачи	53

3.3.1 Организация технологии сбора, передачи, обработки и выдачи информации	53
3.3.2 Схема технологического процесса сбора, передачи, обработки и выдачи информации.....	54
3.4 Описание контрольного примера реализации проекта.....	56
4 ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ВНЕДРЯЕМОЙ СИСТЕМЫ	64
4.1 Понятие эффективности.....	64
4.2 Расчет эффективности работы предприятия.....	65
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	69
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	72
ПРИЛОЖЕНИЕ А	76
ПРИЛОЖЕНИЕ Б.....	80
ПРИЛОЖЕНИЕ В	88
ПРИЛОЖЕНИЕ Г	89
ПРИЛОЖЕНИЕ Д	94
ПРИЛОЖЕНИЕ Е.....	95

ВВЕДЕНИЕ

Конкурентоспособность на рынке обусловлена наличием огромного числа участников, действующих в определенном секторе, и их стремлением получить наибольшую прибыль от ведения своей деятельности. Поэтому каждая организация сталкивается с проблемой борьбы за потребителя и конкуренцией в целом. Фирме необходимо подстраиваться под текущую ситуацию и развиваться высокими темпами, чтобы иметь возможность конкурировать с другими предприятиями и не потерпеть фиаско.

Информационные технологии являются неотъемлемой частью любого направления деятельности, в том числе и торговли. Они способны повысить эффективность работы предприятия, повышая качество и скорость обслуживания. Повысив свою эффективность, фирма не только сможет составить достойную конкуренцию на рынке, но также и увеличит динамику развития, что является серьезным фактом для обоснования использования автоматизированных решений в осуществлении ее деятельности.

В настоящее время существует огромное количество готовых программных продуктов, решающие самые разнообразные задачи. Но часто бывают случаи, когда данные программы не подходят для конкретных условий предприятия. Некоторые из них не полностью охватывают область задачи, другие напротив, являются универсальными, т.е. затрагивают более широкую область автоматизации, что создаёт определённые трудности и неудобства в использовании. Кроме того, они, как правило, сложны для самостоятельного освоения и требуют изучения специальных материалов, а также прохождения курсов подготовки специалистов данного программного обеспечения. Именно поэтому и разрабатываются специализированные программы, учитывающие специфику и направление деятельности предприятия. Они могут быть однопользовательскими и многопользовательскими экономическими информационными системами,

автоматизированными рабочими местами и прочими, в зависимости от решаемых задач.

Цель данной выпускной квалификационной работы (ВКР) – разработка и реализация программного продукта, который позволит автоматизировать деятельность по учету проданных товаров, исключит неструктурированное и неудобное хранение используемой документации, будет подсчитывать доход и убытки, а также анализировать эффективность работы предприятия и его сотрудников на основании выходных данных.

Для достижения поставленной цели необходимо выполнить следующие задачи:

- изучить организационно-экономическую характеристику предприятия;
- обосновать необходимость разработки информационной системы (ИС);
- сформировать цели и назначение будущего автоматизированного варианта решения задачи;
- проанализировать существующие автоматизированные решения и выявить их недостатки;
- выбрать программное средство для реализации ИС и обосновать выбор;
- спроектировать и реализовать прикладное решение;
- протестировать созданную конфигурацию;
- оценить эффективность работы предприятия.

Объектом исследования является автоматизация учета продаж в магазине компьютерной техники ООО «Все для офиса».

Предметом исследования являются программно-технические средства проектирования и разработки автоматизированной информационной подсистемы.

В процессе выполнения ВКР была детально изучена предметная область, выявлены и исправлены недостатки применяемой технологии,

проведено исследование готовых программных решений с целью нахождения аналогов разрабатываемой системы, выявлены недостатки существующих платных и бесплатных вариантов автоматизации. На основе полученных результатов разработана информационная система для учета продаж в ООО «Все для офиса».

В первой главе была дана характеристика предприятия, рассмотрена существующая технология его работы, дано обоснование использования вычислительной техники для решения этой задачи. Определена экономическая сущность задачи. Построена диаграмма «Как есть». Были отмечены недостатки существующей системы и проведен анализ готовых автоматизированных решений, наиболее соответствующих автоматизируемой области. Обоснован выбор технологии проектирования.

Во второй главе проведен анализ выбора проектных решений по видам обеспечения и дано их обоснование. Так же обоснован выбор программных средств.

В третьей главе рассмотрена разработанная информационная модель задачи, входные и результатные данные, а также проведен анализ базы данных. Выявлены общие положения программного обеспечения, его структурная схема и описаны программные модули. Представлено описание технологического обеспечения задачи, включающее организацию сбора, обработки и выдачи информации, а также схему технологического процесса. Продемонстрирован контрольный пример реализации проекта.

В четвертой главе оценена эффективность работы предприятия в автоматизированном варианте, показано как изменилась политика работы с документами и сбором выходной информации по сравнению с базовым вариантом ведения деятельности.

ВКР написана на 98 страницах, содержит 57 рисунков, 12 таблиц и 6 приложений.

1 АНАЛИТИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ

1.1 Технико-экономическая характеристика предметной области

1.1.1 Характеристика предприятия

Общество с ограниченной ответственностью «Все для офиса», именуемое в дальнейшем «Общество», создано в соответствии с Гражданским кодексом РФ, Федеральным законом «Об обществах с ограниченной ответственностью» №14-ФЗ от 08.02.1998 г. (далее - ФЗ) и другими нормативно-правовыми актами.

Общество основано в 2014 году Вершинским Сергеем Сергеевичем, являющимся директором.

Общество является юридическим лицом и осуществляет свою деятельность в соответствии с Гражданским кодексом РФ, ФЗ и настоящим Уставом.

Полное фирменное наименование Общества: Общество с ограниченной ответственностью «Все для офиса».

Сокращенное фирменное наименование Общества: ООО «Все для офиса».

Местонахождение Общества: 629303, ЯН АО, г. Новый Уренгой, мкр. Мирный, д. 1, корп. 2, кв. 37.

Целью создания Общества является осуществление хозяйственной и иной деятельности, направленной на удовлетворение общественных потребностей в товарах и услугах и извлечение прибыли.

Для достижения поставленной цели Общество осуществляет следующие виды деятельности:

- торговля компьютерами;
- торговля ноутбуками;
- торговля компьютерной периферией;

- торговля техническими носителями информации (с записями и без записей);

- торговля писчебумажными и канцелярскими товарами;

ООО «Все для офиса» является магазином по продаже компьютерной техники и офисных принадлежностей, его структура представлена на рисунке 1.1.

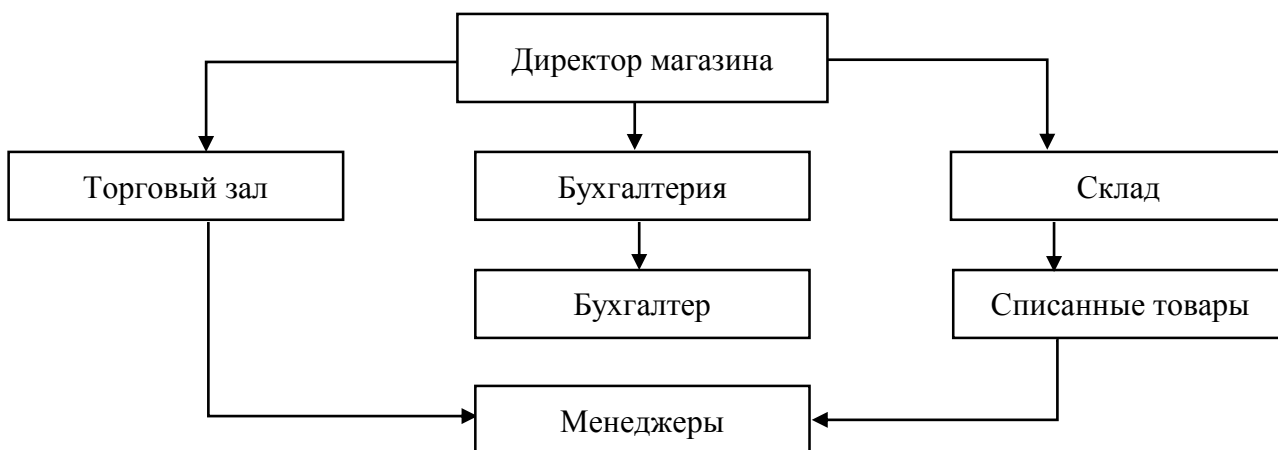


Рисунок 1.1 – Структура предприятия.

Магазин располагается на первом этаже жилого дома. Имеет отдельный вход со стороны улицы. Две совмещенные квартиры позволили создать торговый зал площадью 60 квадратных метров. Под склад выделена отдельная комната площадью 30 квадратных метров. Остальное место занимают кабинеты бухгалтера и директора.

1.1.2 Краткая характеристика подразделения

На предприятии работают несколько человек: директор – является управляющим и основателем компании. Бухгалтер – ведет бухгалтерский учет, в который входит начисление заработной платы сотрудникам и составление отчетов о прибылях и убытках. Так же на своих рабочих местах посменно трудятся два менеджера. Они реализуют товары клиентам, ведут складской учет и составляют отчеты, связанные с движениями товаров на предприятии.

Рассмотрим функции менеджеров подробнее:

1) Поступление товара:

- составление приходной накладной, включающей такую информацию о товаре как: количество, вид, название и производитель;

- распределение товара между основным складом и торговым залом.

2) Реализация товара:

- консультация покупателя с целью определения потребностей;

- продажа и кассовый учет;

- составление расходной накладной по проданному товару;

- пробивание чека.

3) Возврат товара:

- выяснение причины возврата;

- проверка работоспособности;

- оформление возврата с последующей выдачей денежных средств в размере стоимости, указанной в чеке.

4) Списание товара:

- в случае прихода товара в негодность;

- составление соответствующего документа.

5) Отчеты: составление отчетных документов о всех вышеперечисленных операциях.

1.2 Экономическая сущность задачи

Объектом рассмотрения является учет продаж товаров компании ООО «Все для офиса».

Задача учета продаж товаров относится к классу задач «Анализа деятельности предприятия» и необходима для определения текущего состояния предприятия и тенденций его развития. Результаты решения данных задач являются основой для принятия стратегических управленческих решений [1].

Для решения данной задачи выделим из функций и задач те, на которые затрачивается большая часть времени. Такими задачами являются:

- учет продукции (поступление, внесение в базу, контроль текущего состояния);
- учет денежных средств (выручка в разрезе различных источников поступлений: реализация, возвраты);
- анализ продаж прошлых периодов (формирование отчетов);

Рассмотрим существующую технологию, действующую в данной фирме.

Например, покупателя интересует игровой ноутбук. Он обращается за помощью к менеджеру. Так как в торговом зале представлены не все решения, менеджеру нужно предоставить список ноутбуков и отобрать из них подходящие данному клиенту. Для хранения информации о наличии товаров используется программа «Microsoft Excel». Поиск нужного товара по всей номенклатуре занимает много времени, а отображение списка не является наглядным, что затрудняет выбор. Так же может оказаться что товар уже продан и один из менеджеров забыл изменить документ «Товары в наличии» и списать его со склада.

После выбора товара, удовлетворяющего потребности клиента, создается и заполняется документ «Продажа», который в дальнейшем помещается в папку «Проданный товар». Далее менеджеру нужно изменить документ «Товары в наличии», в котором напротив графы с названием товара записано количество оставшихся единиц.

Документ «Продажа» является документом, который имеет: номер, дату, наименование, стоимость и количество проданного товара. На осуществление продажи затрачивается много времени. Существующий подход к данной задаче является сложным, ненадежным, так как есть риск утери информации, который можно проследить на основании приведенного примера. Время, которое тратится на продажу и поиск товара по всем

документам, можно было бы потратить на другие задачи деятельности фирмы.

Таким образом, менеджер, не обладая оперативной информацией о реализуемых товарах сталкивается с определенными трудностями в работе как с клиентом, так и с отчетными данными. Учитывая тот факт, что менеджеров в компании двое, это может привести к серьезной путанице.

Работая с программным продуктом «Microsoft Excel», был выявлен ряд недостатков, которые создавали неудобство в работе и замедляли скорость обработки информации:

- отсутствие единой базы, остатки товаров приходилось отслеживать посредством общих документов, созданных двумя менеджерами;

- большая избыточность ненужных компонентов, что приводит к уменьшению эффективности использования данного продукта и разным ошибкам ручного ввода;

- сложность поиска товара. При заполнении расходных, приходных накладных и других документов, приходится искать товар в огромном списке «Товары в наличии»;

- повторный ввод информации;

- сложность и трудоемкость составления отчетов. Отсутствие возможности быстро получить данные о реализации товаров за период времени, и, следовательно, проанализировать эффективность деятельности компании.

Также при оформлении продажи приходится пользоваться дополнительным программным обеспечением, таким как «Microsoft Word». Ведение учета и составление отчетов осуществляется в «Microsoft Excel», а «Microsoft Word» используется для пометок о проданных товарах и необходимых отчетах и прочих, а также позволяет следить за изменениями в базе, произведенных другим менеджером. Это очень неудобно. И при получении этой информации директором, возникают проблемы обработки и систематизации документов.

Для устранения всех перечисленных выше недостатков требуется автоматизированный вариант решения рассмотренных задач.

1.3 Обоснование необходимости и цели использования вычислительной техники для решения задачи

На предприятии уже используется комплекс вычислительной техники. При ее помощи осуществляется учет продажи товаров, ведение учета товаров на складе, составление отчетов. Отсутствие ЭВМ на предприятии, изначально привело бы к «бумажному хаосу».

Выбранная предметная область затрагивает продажную и учетную функции данной фирмы. Автоматизация данных задач позволит ускорить документооборот, сократить ручные операции и даст возможность анализировать деятельность предприятия.

Перечень и источники используемых входных документов представлены в таблице 1.1.

Таблица 1.1 - Перечень и источники используемых входных документов

№	Перечень входных документов	Источники входных документов
1	Устав магазина	Учредительные документы ООО
2	Законы РФ	Законодательство РФ
3	Информация от покупателя	Клиенты (юридические и физические лица)
4	Информация о товаре	Поставщики, склад

Если товар, необходимый клиенту, отсутствует в торговом зале, то менеджеру нужно проверить документ, содержащий информацию о товарах на складе, на наличие интересующего клиента товара. Причем, в случае ошибки одного из сотрудников, могут быть получены неточные данные и придется связываться с отдыхающим в данный момент работником фирмы для уточнения информации, что тоже сомнительно, так как запомнить все продажи, осуществленные в прошлом и найти ошибку в том количестве

документов, в которых ведется учет – практически невозможно. Если товар имеется в наличии, то оформляется документ «Продажа». Если нужный товар отсутствует, то клиенту предоставляется информация о товарах-субститутах. Такая система очень неудобна из-за следующих причин:

- долгое время обслуживания клиента;
- другой менеджер может быть занят своими делами, либо его телефон может оказаться недоступен в самый неподходящий момент;
- используя «Microsoft Excel», можно упустить из виду товар-субститут, так как список товаров является ненаглядным.
- невозможно отследить движение товара. Это необходимо при возникновении следующей ситуации: наличие товара отражено в таблицах «Microsoft Excel», а на самом деле его нет на складе.

Если необходимого товара нет, а товар-субститут не удовлетворяет потребности клиента, то есть возможность заказать товар у поставщика. Здесь тоже возникает очень важная проблема. В «Microsoft Excel» невозможно рационально вести учет заказов с резервированием товара. Иногда клиент может заказать товар, залежавшийся на складе (это тоже отследить весьма проблематично). В результате затрачиваются денежные средства для покупки товара, который уже есть на складе. По истечении времени залежавшийся товар может стать невостребованным и придется уценивать его, либо списывать на затраты фирмы.

Если заказ поступил от клиента, который хочет вести безналичный расчет, то он распечатывается менеджером и отдается в бухгалтерию для выписки счета на оплату, там она хранится до момента оплаты. После этого она отдается менеджеру с пометкой суммы оплаты. Менеджер:

- сравнивает сумму заказа с суммой оплаты. Иногда клиент оплачивает сумму, неравную сумме заказа, в этом случае потребуются выяснения в бухгалтерии баланса клиента и если он не совпадает с суммой заказа, то нужно звонить клиенту и узнавать причину.

- смотрит наличие товара, включенного в заказ, на складе. Если товар есть, то оформляется документ продажи. Если нет, то распечатанный документ откладывается для дальнейшего заказа товара у поставщиков.

Приходные накладные присылаются поставщиками по электронной почте. Затем менеджер делает поступление товара на склад путем копирования товара из электронных накладных в таблицу «Excel».

При возврате товара от клиента на склад оформляется приходная накладная. При таком оформлении факта возврата товара происходил неправильный расчет таких результатных показателей как выручка и прибыль, так как возврат товара от покупателя приравнивался к поступлению товара от поставщиков.

Перечень и адресаты используемых результатных документов представлены в таблице 1.2.

Таблица 1.2 - Перечень и адресаты используемых результатных документов

№	Перечень результатных документов	Адресаты результатных документов
1	Документ продажи	Склад, бухгалтерия
2	Чек	Клиент
3	Анализ эффективности работы предприятия	Директор
4	Отчеты	Бухгалтерия

Документ «Продажа» оформляется менеджерами при осуществлении продажи клиенту. Распечатанный экземпляр передается в бухгалтерию только в том случае, если клиент осуществил оплату безналичным расчетом. Он необходим для формирования бухгалтерских документов – накладных и счетов-фактур.

Чек выдается клиенту для дальнейшего возврата товара, если он не удовлетворит потребности, либо придет в негодность в течении гарантийного периода, указанного в чеке.

Списание товара оформляется в следующих случаях: возврат товара поставщику, использование товара для собственных нужд, брак, возврат

неработоспособного товара от клиента в течении указанного в чеке гарантийного периода.

На основе методологии EDEF0 составим диаграмму «Как есть» деятельности предприятия, а именно продажи компьютерной техники, которая представлена в приложении А.

При такой организации очень трудно вести учет на предприятии, а также анализировать эффективность его деятельности.

1.4 Постановка задачи

1.4.1 Цель и назначение автоматизированного варианта решения задачи

Для повышения эффективности работы фирмы была предложена реализация системы, которая объединяет в себе все необходимые функции в один программный продукт. Проект будет предназначен для автоматизации работы менеджеров.

Результатом внедрения будет являться улучшение показателей эффективности:

- достижение улучшения ряда экономических показателей (увеличение числа обслуживаемых клиентов, уменьшение времени на заполнение требуемых документов, уменьшение количества документов в бумажном виде);
- улучшение значений показателей качества обработки информации (повышение степени автоматизации получения первичной информации, ускорение документооборота).

При внедрении проекта будут автоматизированы следующие функции:

- выдача необходимой документации при оформлении продажи;
- распределение товаров на складах;
- ценовая политика;

- контроль за остатками товаров;
- анализ эффективности работы менеджеров компании;
- составление рейтинга клиентов;
- анализ прибыли компании;
- отчетная документация.

Процесс внедрения планируемого комплекса в другое предприятие со схожей сферой деятельности будет очень прост, так как программное приложение является легко настраиваемым.

1.4.2 Общая характеристика организации решения задачи на ЭВМ

Использование ЭВМ при реализации данного проекта, даст возможность решить ряд очень существенных задач:

- источниками поступления информации будут являться введение информации менеджерами, внешние источники электронного и бумажного типов;

- порядок ввода первичной документации будет осуществляться следующим образом: в начале заполняются справочники «Поставщики», «Номенклатура», затем создается документ «Приходная накладная» и осуществляется перемещение товаров между складами. Основные документы формируются во время работы;

- в краткой характеристике результатов можно описать основные документ «Продажа», печатная форма «Чек», и отчеты. Отчет «Товары в наличии» будет отображать информацию о товарах, их расположении на складах и количестве доступных единиц;

Периодичность решения задачи зависит от ее типа. Формирование некоторых документов происходит автоматически.

Реализация проекта на ЭВМ позволила ограничить пользователя от ошибки ввода, максимально упростило весь путь создания и получения документов.

1.5 Анализ существующих разработок и обоснование выбора технологии проектирования

Проанализировав существующую предметную технологию объекта управления с точки зрения использования программных средств, можно выделить следующие компоненты:

- пакет «Microsoft Office» – составление ряда документов, просмотр наличия товаров у поставщиков;
- «Google Chrome» – используется для просмотра наличия товара у поставщика в режиме on-line через Internet. Так же для контакта с поставщиком посредством электронной почты.

В техническом плане на предприятии используются IBM-совместимые компьютеры с необходимым периферийным оборудованием (сканеры, принтеры). Для осуществления Интернет связи используется оптоволоконный кабель (50 MBit/s).

Для реализации подсистемы существует множество платных программных решений. Программные продукты линейки «1С: Предприятие», а также разработки сторонних компаний. Рассмотрим, в качестве примера самые подходящие для деятельности в ООО «Все для офиса» продукты.

1) «1С: Управление торговлей 8» [2] — это современный инструмент для повышения эффективности бизнеса торгового предприятия.

«1С: Управление торговлей 8» позволяет в комплексе автоматизировать задачи оперативного и управленческого учета, анализа и планирования торговых операций, обеспечивая тем самым эффективное управление современным торговым предприятием. Предметная область,

автоматизируемая с помощью «1С: Управление торговлей 8», может быть представлена в виде схемы, изображенной на рисунке 1.2.

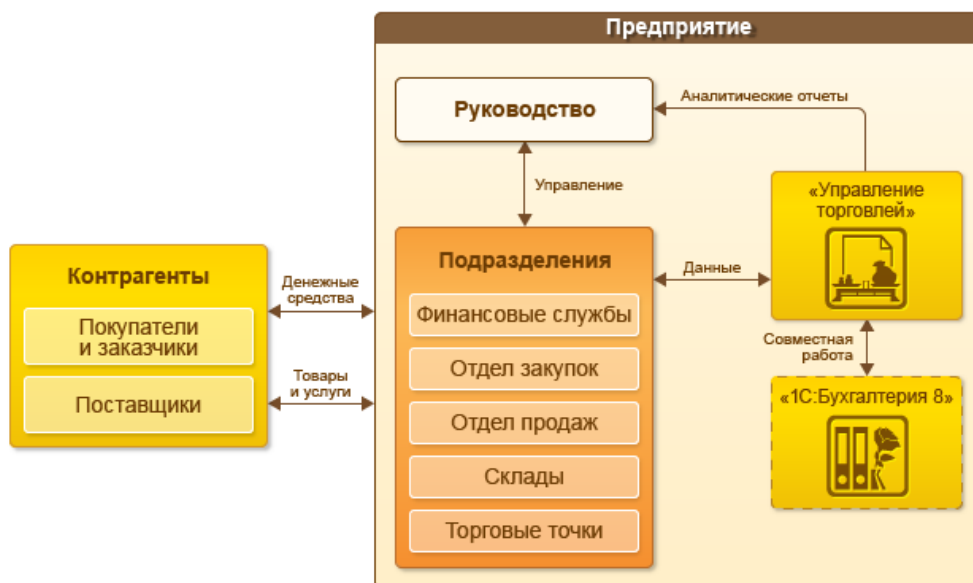


Рисунок 1.2 – схема работы «1С: Управление торговлей»

«1С: Управление торговлей» автоматизирует следующие направления хозяйственной деятельности:

- управление отношениями с клиентами;
- управление правилами продаж;
- управление процессами продаж;
- управление торговыми представителями;
- управление запасами;
- управление закупками;
- управление складом;
- управление доставкой товаров;
- управление финансами;
- контроль и анализ целевых показателей деятельности предприятия.

2) «ОПСУРТ» [3] - многопользовательская онлайн система, которая так же отлично подойдет и для работы на одном компьютере. Администратор системы может управлять пользователями и их правами. В свою очередь

пользователь может создавать позиции товара, его свойства и вести документы движения:

- поступление товара;
- реализация товара;
- возврат товара;
- переоценка товара;
- списание товара;
- комплектация товара.

В продукте предусмотрены различные виды отчетов, которые отобразят динамику продаж в удобном виде.

3) «VVS: Офис - Склад – Магазин» [4] - это простая, гибкая и надежная программа для учета товаров в торговле, на складе и на производстве. Программа легка в развертывании и внедрении. Она готова к использованию и часто не требует дополнительной адаптации. Несмотря на простоту, программа имеет широкие возможности для настройки под особенности учета в Вашей организации. Эта программа может работать как на небольшой торговой точке, так и в офисе для учета оптовой торговли.

Возможности:

- учет товаров на нескольких складах;
- контроль наличия и движения товаров на складах;
- печать складских документов;
- отчеты по остаткам и движению товаров на складах на текущую и произвольную дату;
- проведение инвентаризаций;
- внутренние накладные на перевод товаров между складами;
- учет серийных номеров товаров;
- возможность обмена данными с удаленными складами.

5) «Товар - Деньги - Товар» [5] - это торгово-складская программа для комплексного контроля над деятельностью оптовых, розничных, оптово-розничных и других торгующих предприятий - от киоска до супермаркета.

Программа позволяет проводить и оформлять все виды торговых и складских операций, учитывать денежные средства и контролировать взаиморасчеты с клиентами, вести всю необходимую документацию и анализировать работу всего предприятия.

Основные возможности программы:

- учет поступившего товара;
- автоматический расчет себестоимости товара с учетом всех затрат;
- оформление поступления товара на выбранный склад (торговую точку);
- установка до десяти розничных, оптовых, дополнительных цен;
- работа с комплектами;
- перемещение товара с одного склада на другой;
- продажа в розницу, оптом, по остаткам.

б) «Мои продажи» [6] - это бесплатная программа с открытым исходным кодом для учета продаж и товаров. Программа предназначена прежде всего для розничных торговых точек, которые работают по "упрощенке". Это отличная замена бумажной тетради с калькулятором, которые часто используются в торговых точках. С программой может справиться даже "блондинка" (протестировано). Среди прочих возможностей, присутствует:

- возможность создавать несколько пользователей с настраиваемыми привилегиями;
- возможность просмотра продаж on-line с этого сайта, на любой из ваших торговых точек;
- просмотр и печать списка продаж за любой день;
- просмотр статистики за любой период, по отделам, по продавцам;
- гибкая работа с товаром: древовидный каталог товаров с неограниченным уровнем вложенности, приходы, списания товаров, просмотр и распечатка остатков товара для более удобной инвентаризации;
- поиск по товарам, продажам, сделанным расходам.

Как видно – программ для учета существует огромное количество, выше представлена лишь малая их часть. Причем подобные программы разрабатывают не только крупные корпорации, подобные «1С», но и частные разработчики, которые пытаются реализовать как можно больший функционал в своих проектах.

Некоторые из вышеперечисленных систем подходят для учета продаж в ООО «Все для офиса», но не имеют интуитивно понятного интерфейса и не учитывают специфику предприятия, а так как большинство бесплатных программ приходится изучать самостоятельно, то время внедрения автоматизированного решения в компанию может составить очень долгий срок.

Другие системы являются универсальными, например, «1С: Управление Торговлей», и требуют посещения специальных курсов обучения. Так как в Новом Уренгое не проводятся подобные курсы, то у пользователя есть только один выход – самостоятельное обучение, используя руководство, что затруднительно, так как придется все свободное время тратить на прочтение довольно объемного материала, который позволит в полной мере освоить и использовать в дальнейшем данное программное обеспечение.

Есть иной выход – осваивать систему во время работы с клиентом, но это сильно замедлит обслуживание и сделает работу предприятия не эффективной. Так же для подобного обучения нужно хотя бы начальное представление о возможностях и функционировании системы.

Остальные из неописанных здесь бесплатных систем не удовлетворяют всем поставленным задачам данной выпускной квалификационной работы, поэтому нецелесообразно их использование.

Исходя из вышеизложенных факторов, принято решение создать новую информационную систему собственными силами, которая бы отвечала всем запросам организации и будет учитывать его специфику. Это является наилучшим вариантом для решения поставленных задач.

Для реализации автоматизированной системы учета продаж наиболее подходящим прикладным решением является «1С: Платформа 8.3» [7]. Версия 8.3 является последней из доступных, поэтому разрабатывать систему на более ранних версиях платформы нецелесообразно.

Разрабатываемое программное обеспечение будет отличаться от других программных продуктов тем, что в него войдут только функции, необходимые сотрудникам «Все для офиса», в следствии чего автоматизированная система будет иметь простой, понятный и удобный интерфейс. ИС будет разработана с учетом специфики предприятия.

Типовые конфигурации 1С являются универсальными, то есть подходят для любого ведения организационной деятельности в России и СНГ. Они имеют неоспоримое преимущество функционального набора в сравнении с разрабатываемой конфигурацией, однако, это преимущество одновременно является их недостатком. Если рассматривать типовые решения с точки зрения ООО «Все для офиса», то они имеют функционал, не учитывающий особенностей направления деятельности предприятия. К тому же невозможно изменение системы в случае возникновения необходимости. Даже в тех случаях, когда модификация возможна, существует большой риск нарушения целостности.

Создаваемое автоматизированное решение будет не только выполнять все поставленные задачи и учитывать направление деятельности предприятия, но и являться легкодоступным с точки зрения пользователя. К тому же будет возможность оперативной доработки внедряемой системы по ходу возникновения потребностей у сотрудников фирмы. Планируется дальнейшее развитие создаваемой системы, включающее полномасштабный бухгалтерский учет, а также создание сайта с помощью «1С: Битрикс» и подключения к нему разработанной системы.

Версия платформы, на которой разрабатывается информационная система является бесплатной, но имеет ограниченный функционал. Этого функционала вполне достаточно для демонстрации возможностей

конфигурации руководителю организации, чтобы он принял решение о приобретении коммерческой версии «1С: Предприятие», которая позволит произвести внедрение и автоматизировать деятельность торгового зала и непосредственно учет продаж.

Выводы:

в первой главе описана сфера деятельности предприятия, рассмотрены функции, которые оно выполняет и приведена технико-экономическая характеристика. Были описаны недостатки существующего метода ведения документооборота и найдены решения по устранению этих недостатков. Были сформулированы и проанализированы цели и задачи, выполнение которых должно обеспечивать разрабатываемое приложение. Также был проведен анализ существующих программных продуктов и выявлены отличия разрабатываемой конфигурации от типовых конфигураций.

2 ОБОСНОВАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ

2.1 Обоснование проектных решений по техническому обеспечению

Техническое обеспечение – это комплекс технических средств, предназначенных для работы автоматизированной информационной системы, а также соответствующая документация на эти средства и технологические процессы [8].

К техническому обеспечению относятся:

- компьютеры;
- устройства сбора, накопления, обработки, передачи и вывода информации;
- устройства передачи данных и линий связи;
- оргтехнику и устройства автоматического съёма информации;
- эксплуатационные материалы и др.

На стадии проектирования подсистемы необходимо четко формировать требования к параметрам технических средств обработки и выдачи информации, набору комплектующих модулей, эргономическим параметрам устройств [9]. Техническое обеспечение подсистемы должно гарантировать надежность технических средств, организацию удобных для пользователя режимов работы, способность оперативно обрабатывать данные.

У каждого персонального компьютера, установленного на предприятии, должно быть достаточно оперативной памяти и памяти на жестком диске для установки разрабатываемого программного обеспечения, хранения базы данных, документов и их архивных копий. Должно хватать места для резервного копирования, выполняемого программой в автоматическом режиме. Так же необходимы сетевая карта для доступа к Internet, монитор для вывода информации, принтер для печати отчетов и

прочей документации. Требования к техническому обеспечению отображены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Требования к техническому обеспечению

Наименование	Минимальные требования	Рекомендуемые требования
Процессор	Intel Core 2 duo	Intel Core i3
Оперативная память	2 Gb	4 Gb
Флоппи дисковод	3.5	3.5
Жесткий диск	120 Gb	120 Gb
Сетевая карта	50 Mb/s	100 Mb/s
Монитор	Разрешение 1280x720	Разрешение 1920x1080
Принтер	Струйный	Лазерный

2.2 Обоснование проектных решений по информационному обеспечению

Информационное обеспечение автоматизированных информационных систем состоит из внемашинного и внутримашинного [10].

Внемашинное включает систему классификации и кодирования технико-экономической информации; систему документации; схему информационных потоков (документооборота: первичные, результатные, нормативно-справочные документы). Оно представляет собой информацию, которая воспринимается человеком без технических средств (документы). Схема информационных потоков внемашинного ИО отражает маршруты движения информации от источников формирования к получателю. Единицы информационных потоков: документы, показатели, реквизиты.

Внутримашинное ИО – это совокупность всех данных, записанных на машинных носителях, сгруппированных по определённым признакам.

Внутримашинное ИО содержит массивы данных на электронных носителях и программу организации доступа к этим данным.

Центральный компонент информационного обеспечения - это база данных, через которую осуществляется обмен данными различных задач.

Основными входными документами для внесения оперативной информации в базу данных являются:

- «Приходная накладная» - оформляется при поступлении товара на склад.

- «Начальные остатки товаров» - остатки единиц товара, которые присутствовали на предприятии до внедрения автоматизированной информационной системы.

- «Возврат от покупателя» - оформляется при возврате товара, не удовлетворившего потребности клиента в течении двух недель с момента покупки и имеющего товарный вид. Так же возможен возврат вышедшего из строя не по вине покупателя товара по гарантийному талону сроком на 1 год (гарантия магазина) с последующим возвратом денежных средств. Создается на основании документа о продаже.

- «Клиент» - эта информация не является обязательной, но, если покупатель желает в дальнейшем получать скидку постоянного клиента, он может предоставить свои данные менеджеру для добавления в базу данных клиентов. Если осуществляется оптовая продажа офисных или других товарных единиц, то указание клиента обязательно.

Выходные документы:

- «Продажа товара» - оформляется при реализации товара клиенту.

- «Чек» - оформляется с указанием номера и даты продажи. В чеке отображается имя менеджера, реализовавшего товар, его подпись, а так же печать предприятия. Выдается клиенту. По номеру продажи, указанному в чеке можно сделать возврат.

- Отчеты «Информация о товаре», «Перемещения между складами», «Прибыль от продаж», «Рейтинг клиентов», «Рейтинг продавцов», «Товары в

наличии», «Возвраты товара» формируются на основании данных о движении товара (продажа, покупка, возврат и списание товаров) и данных об остатках товаров на складах. Данные отчеты необходимы руководству для эффективного управления и анализа деятельности предприятия, для принятия управленческих решений.

Информационным обеспечением рабочего места менеджера по продажам служат следующие справочники:

- сотрудники;
- номенклатура;
- варианты номенклатуры, отображающий характеристики и свойства товара;
- поставщики;
- склады (основной, торговый зал, склад списанных товаров).

В справочник номенклатура заносится информация о всех товарах компании. Справочник представлен двухуровневой структурой (группа - товар). Заполняется по мере необходимости (приход нового товара и т.д.).

Справочник поставщики содержит подробную информацию о поставщиках. В этот справочник заносится вся информация о поставщике для учета взаиморасчетов с ними и оформления документов.

Справочник склады предназначен для ведения списка мест хранения товарно-материальных ценностей, учитывая специфику организации (склад находится там же, где и торговая точка).

2.3 Обоснование проектных решений по программному обеспечению

Программное обеспечение (ПО) – это совокупность программ и документов, необходимых для их эксплуатации. В состав программного обеспечения входят общесистемные, специальные и прикладные программные продукты, а также техническая документация [11].

К общесистемному программному обеспечению относят комплексы программ, ориентированные на пользователей и предназначенные для решения типовых задач обработки информации. Они служат для расширения функциональных возможностей компьютеров, контроля и управления процессом обработки данных. Это ПО включает операционные системы, системы программирования, сервисные программы.

Специальное программное обеспечение представляет собой совокупность программ, разработанных при создании конкретной АИС. В его состав входят пакеты прикладных программ (ППП), реализующие разработанные модели разной степени адекватности, отражающие функционирование реального объекта.

Прикладное ПО обычно делят на: универсальные программные средства (текстовые редакторы, электронные таблицы, системы управления базами данных, интегрированные пакеты программ и др.); профессиональные программные средства, ориентированные на различные предметные области и прочие программные средства (обучающие, деловые игры, развлекательного характера и т.д.).

Информационная подсистема представляет собой «Windows» приложение, созданное с помощью программной среды «1С: Платформа 8.3». Приложение работает под управлением операционной системы «Windows 7/8/8.1».

Так же к программному обеспечению относится и система, в которой был написан данный проект.

Предпочтение было отдано платформе «1С: Предприятие 8.3» благодаря тому, что она позволяет программисту очень быстро и удобно разрабатывать пользовательский интерфейс [12]. Это свойство особенно ценно из-за того, что, как показывает практика, работа над интерфейсом занимает большую часть (до 80%) времени создания программного продукта. Еще одним преимуществом выбранной системы является то, что она имеет более узкую направленность, а именно, предназначена для автоматизации

экономической и организационной деятельности предприятия, в отличие от, например, «Builder C++» фирмы «Borland».

К тому же «Builder C++» должен быть связан с реляционной моделью базы данных на стороне сервера. Примером такой связи может служить «СУБД FireBird», для взаимодействия с которой потребуется дополнительное программное обеспечение, такое как «IbExpert». Кроме написания основного интерфейса, нужно будет писать запросы к базе данных на стороне сервера, а также, используя язык SQL создавать запросы к самой базе данных. Как можно проследить - данное прикладное решение не эффективно для реализации организационной деятельности фирмы, следовательно, использоваться не будет.

Модель базы данных «1С: Предприятие 8» имеет ряд особенностей, отличающих ее от классических моделей систем управления базами данных.

Основное отличие заключается в том, что разработчик «1С: Предприятия» не обращается к базе данных напрямую. Непосредственно он работает с платформой «1С: Предприятие». При этом он может:

- описывать структуры данных в конфигураторе;
- манипулировать данными с помощью объектов встроенного языка;
- составлять запросы к данным, используя язык запросов.

Платформа «1С: Предприятие» обеспечивает операции исполнения запросов, описания структур данных и манипулирования данными, транслируя их в соответствующие команды. Это могут быть команды системы управления базами данных, в случае клиент-серверного варианта работы, или команды собственного движка базы данных для файлового варианта.

«1С: Предприятие» является универсальной системой автоматизации деятельности предприятия. За счет своей универсальности система «1С: Предприятие» может быть использована для автоматизации самых разных участков деятельности фирмы.

Основной особенностью системы «1С: Предприятие» является ее конфигурируемость. Система «1С: Предприятие» представляет собой совокупность механизмов, предназначенных для манипулирования различными типами объектов предметной области. Конкретный набор объектов, структуры информационных массивов, алгоритмы обработки информации определяет конкретная конфигурация. Вместе с конфигурацией система «1С: Предприятие» выступает в качестве уже готового к использованию программного продукта, ориентированного на определенные типы предприятий и классы решаемых задач.

Все перечисленные выше факторы подтверждают правильность выбора платформы «1С: Предприятие» для разработки программного комплекса.

2.4 Обоснование проектных решений по технологическому обеспечению

Технологическое обеспечение — основа АИТ маркетинга, которая реализует информационные процессы в автоматизированных системах организационного управления, удовлетворяет информационные потребности специалистов в решении профессиональных задач [13].

Разработка технологического обеспечения требует учета особенностей структуры экономических систем. Прежде всего — это сложность организационного взаимодействия, которая вызывает необходимость создания многоуровневых иерархических систем (головная фирма, филиалы) со сложными информационными связями прямого и обратного направления.

Как было описано в пункте 1.3 настоящего проекта, существует множество недостатков в ведении документооборота «старым» способом. Используемая вычислительная техника служит лишь как средство подготовки печатных форм документов, которые впоследствии выводятся на

печатающее устройство. Потенциал, заложенный в компьютерную технику её создателями, используется в данном случае лишь на несколько процентов. Технология, применение которой будет осуществлено с внедрением информационной подсистемы в значительной мере увеличит степень полезности используемой вычислительной техники, так же, как и производительность труда сотрудников компании.

Ниже обозначены основные функции и возможности создаваемой подсистемы, обеспечивающие устранение недостатков существующей технологии:

- затрудненность поиска необходимой информации: появится возможность получить информацию о местонахождении реального документа;

- большой расход бумаги и ресурсов устройств печати вследствие многократного вывода на печать временных документов: согласование документа, хранящегося в электронном виде в централизованной информационной базе, будет проходить без лишних процедур распечатки;

- несовершенство процессов сбора, передачи, обработки, хранения, защиты целостности и секретности информации и процессов выдачи результатов расчетов конечному пользователю: единая электронная база документов позволит более рационально решить проблемы хранения, защиты целостности и секретности хранимых данных. Система обеспечит скоростную обработку информации и получение отчетных данных. Уменьшатся ошибки вследствие ручного ввода исправлений, являющихся результатом согласования документа или совместной работы над ним, так как эти процессы будут осуществляться полностью в электронном виде.

2.5 Обоснование выбора программных средств

К CASE-средствам относят любое программное средство, автоматизирующее один или несколько процессов жизненного цикла ПО и обладающее следующими основными характерными особенностями:

- мощные графические средства для описания и документирования ИС, обеспечивающие удобный интерфейс с разработчиком и развивающие его творческие возможности;
- интеграция отдельных компонент CASE-средств, обеспечивающая управляемость процессом разработки ИС;
- использование специальным образом организованного хранилища проектных метаданных (репозитория).

Все современные CASE-средства могут быть классифицированы в основном по типам и категориям [14]. Классификация по типам отражает функциональную ориентацию CASE-средств на те или иные процессы ЖЦ. Классификация по категориям определяет степень интегрированности по выполняемым функциям:

- локальные средства, решающие небольшие автономные задачи (tools);
- набор частично интегрированных средств, охватывающих большинство этапов жизненного цикла ИС (toolkit);
- полностью интегрированные средства, поддерживающие весь ЖЦ ИС и связанные общим репозиторием.

Помимо этого, CASE-средства можно классифицировать по следующим признакам:

- применяемым методологиям и моделям систем и БД;
- степени интегрированности с СУБД;
- доступным платформам.

Семейство продуктов «ERwin» фирмы «PLATINUM – CA» (США) относится к мощным персональным CASE-продуктам, предназначенным для

моделирования бизнес процессов и баз данных самого различного типа. Отличительной чертой продуктов «ERwin» является высокая степень обеспечения согласованного взаимодействия между средствами создания баз данных и средствами разработки приложений в технологии клиент-сервер.

Для моделирования бизнес процессов будет использован продукт «CA ERwin Process Modeler» [15].

«CA ERwin Process Modeler» (ранее «BPwin») - инструмент для моделирования, анализа, документирования и оптимизации бизнес-процессов. «CA ERwin Process Modeler» можно использовать для графического представления бизнес-процессов. Графически представленная схема выполнения работ, обмена информацией, документооборота визуализирует модель бизнес-процесса. Графическое изложение этой информации позволяет перевести задачи управления организацией из области сложного ремесла в сферу инженерных технологий.

Особенности «CA AllFusion ERwin Process Modeler»:

- поддерживает сразу три стандартные нотации - IDEF0 (функциональное моделирование), DFD (моделирование потоков данных) и IDEF3 (моделирование потоков работ). Эти три основных ракурса позволяют описывать предметную область более комплексно;
- позволяет повысить эффективность бизнеса, оптимизировать любые процедуры в компании;
- полностью поддерживает методы расчета себестоимости по объему хозяйственной деятельности (функционально-стоимостной анализ, ABC);
- позволяет облегчить сертификацию на соответствие стандартам качества ISO9000;
- содержит собственный генератор отчетов;
- позволяет эффективно манипулировать моделями - сливать и расщеплять их.

Для моделирования базы данных будет использован продукт «1С: Система проектирования прикладных решений» [16].

Система проектирования прикладных решений («СППР») предназначена для проектирования прикладных решений (конфигураций) на платформе «1С: Предприятие» и ведения технической документации проекта. «СППР» может быть использована как в качестве инструмента для проектирования новых информационных систем, разрабатываемых в среде «1С: Предприятия 8», так и для описания и документирования существующих систем, разработанных ранее без использования «СППР».

Использование «СППР» разработчиком позволяет:

- спроектировать функционал в общем контексте проекта;
- учитывать при проектировании зафиксированные требования и пожелания.
- единообразно документировать проект;
- планировать собственную работу;
- упростить разработку ограничений доступа.

Вышеизложенных факторов достаточно, чтобы выбрать эти продукты для проектирования автоматизированной информационной системы в ООО «Все для офиса». Будут использованы последние на данный момент версии программ «CA AllFusion ERwin Process Modeler v7.3.3.1773» и «1С: СППР версия 1.1.15.3».

Выводы:

во второй главе было рассмотрено техническое, программное, информационное и технологическое обеспечение, с помощью которого была решены поставленные задачи ВКР. Проанализированы программные средства, необходимые для проектирования информационной системы.

3 ПРОЕКТНАЯ ЧАСТЬ

3.1 Информационное обеспечение задачи

3.1.1 Информационная модель и ее описание

Для выполнения структурно-функционального анализа решаемой задачи было использовано CASE-средство верхнего уровня «CA AllFusion ERwin Process Modeler», поддерживающее методологии IDEF0 (функциональная модель), IDEF3 (WorkFlow Diagram) и DFD (DataFlow Diagram) [17]. Построение модели производилось в нотациях IDEF0 и IDEF3. Результат моделирования бизнес-процессов представлены в приложении Б.

3.1.2 Характеристика первичных документов с нормативно-справочной и входной оперативной информацией

Подробно рассмотрим список входной и нормативно-справочной информации. Теоретически всю информацию можно поделить на два класса: оперативная и условно-постоянная. Так как постоянная информация составляет до 80% общего объема информации, циркулирующей в системе управления фирмы, от правильной ее организации во многом зависит эффективность функционирования всей системы управления [18]. Устранение таких нежелательных моментов как: дублирование информации, быстрый поиск необходимых данных, уменьшение объема хранимых данных будет осуществлено в результате создания правильной организации хранения постоянной информации.

Работа с любой задачей начинается, как правило, с заполнения справочников, создаваемых перед началом работы в системе. По мере использования они дополняются новыми записями.

Объект конфигурации Справочник предназначен для работы со списками данных. Свойства и структура этих списков описываются в

объектах конфигурации Справочник, на основе которых платформа создает в базе данных таблицы для хранения информации из этих справочников [19]. В базе данных каждый элемент справочника представляет собой отдельную запись в основной таблице, хранящей информацию из этого справочника.

Конфигурация включает 6 справочников.

На рисунке 3.1 показан результат заполнения справочника «Сотрудники». Этот справочник необходим для формирования отчета «Рейтинг продавцов», в котором руководство может получить информацию по прибыли от каждого из менеджеров, и, в дальнейшем назначить премию. Таким образом информационная система будет способствовать повышению мотивации со стороны продавцов и повышению эффективности работы предприятия в целом.

Справочник «Сотрудники» связан с документом «Продажа».

N	Организация	Начало работы	Окончание раб...	Должность
1	ЗАО "Поларис"	10.10.2010	10.10.2012	Менеджер

Рисунок 3.1 – Результат заполнения справочника «Сотрудники»

На рисунке 3.2 отображен результат заполнения справочника «Клиент». Он нужен для ведения учета клиентов, которые хотят получить скидку постоянного покупателя, а также для доставки товаров на указанный адрес. Так как в магазине пока что нет таких услуг, то эта функция информационной системы будет реализована в будущем.

Справочник «Клиент» связан с документом «Продажа», но не является обязательным для заполнения полем. Поэтому покупатель может решать сам предоставлять информацию о себе или нет.

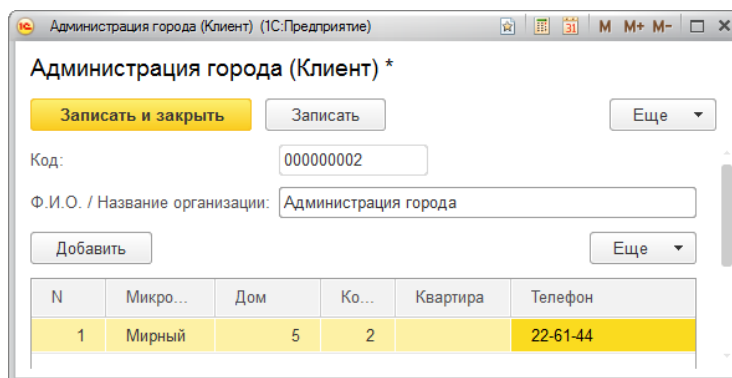


Рисунок 3.2 – Результат заполнения справочника «Клиенты»

На рисунке 3.3 показан результат заполнения справочника «Поставщики». Этот справочник содержит информацию о поставщиках и связан с документом «Приходная накладная».

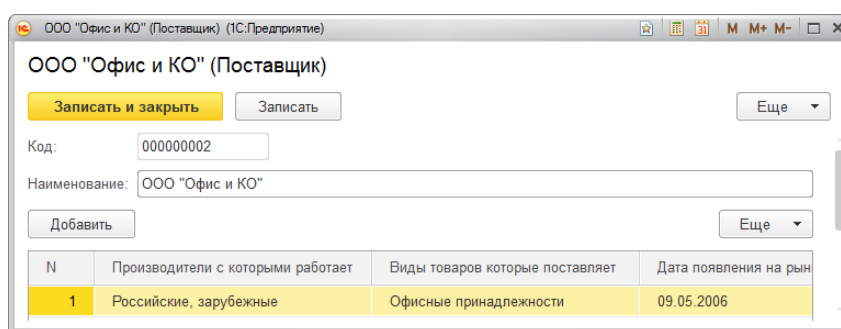


Рисунок 3.3 – Результат заполнения справочника «Поставщики»

На рисунке 3.4 показан результат заполнения справочника «Номенклатура». Этот справочник связан практически со всеми элементами конфигурации и является основным. При заполнении возможен быстрый переход к справочнику «Варианты номенклатуры» для добавления характеристик товара и к регистру сведений «Цены» для назначения цены, привязанной к конкретному варианту номенклатуры.

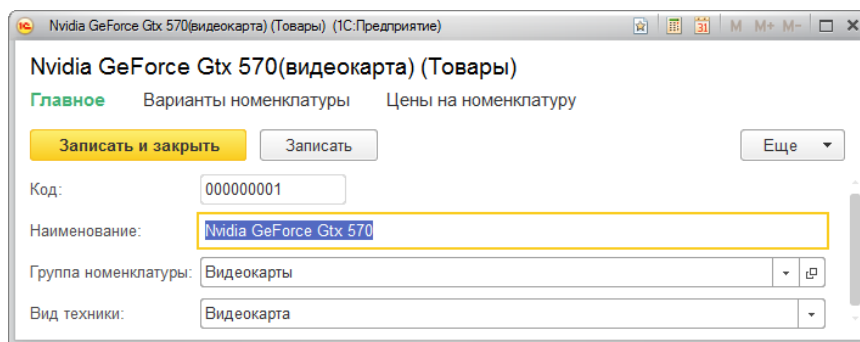


Рисунок 3.4 – Результат заполнения справочника «Номенклатура»

На рисунке 3.5 отображен справочник «Варианты номенклатуры», который в свою очередь связан со справочником «Дополнительные свойства номенклатуры» – рисунок 3.6. Оба этих справочника содержат информацию о характеристиках товара. Они необходимы для удобного поиска и фильтрации реализуемой продукции, что в свою очередь необходимо для качественного и быстрого обслуживания клиента.

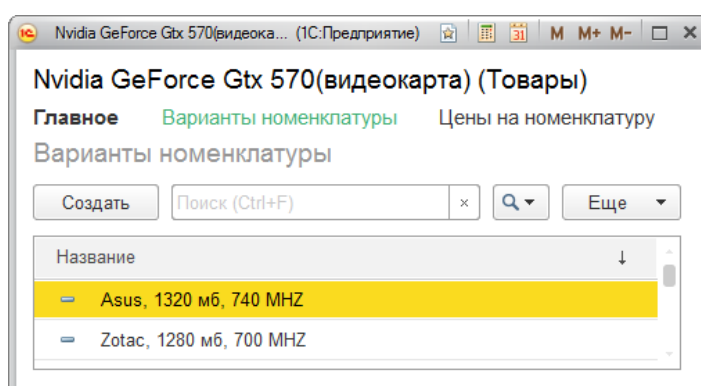


Рисунок 3.5 – Справочник «Варианты номенклатуры»

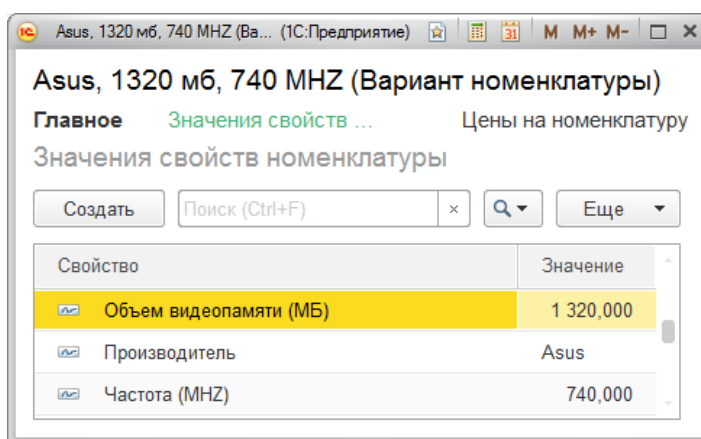


Рисунок 3.6 – Справочник «Дополнительные свойства номенклатуры»

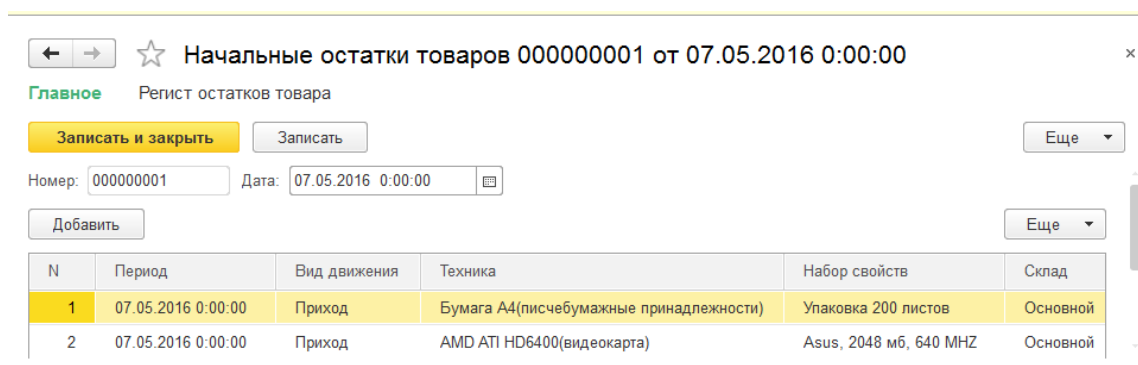
Последним справочником является справочник «Склады». Он связан со всеми документами. Хранит в себе только информацию о названиях складов.

Следующим объектом конфигурации, который мы рассмотрим является «Документ». Предназначен для описания информации о совершенных хозяйственных операциях или о событиях, произошедших в жизни организации вообще. Описывает свойства и структуру, на основе которых платформа создает в базе данных таблицы для хранения информации.

«Документ» обладает способностью проведения. Факт проведения документа означает, что событие, которое он отражает, повлияло на состояние учета. Поскольку документ вносит изменения в состояние учета, он всегда «привязан» к конкретному моменту времени. Это позволяет отражать в базе данных фактическую последовательность событий.

Информационная система содержит 2 объекта конфигурации «Документ», которые являются входными.

Так как на предприятии уже имеются в наличии некоторые товары, то для успешного внедрения информационной системы потребуется внести их в базу данных. Для этого в конфигурации имеется документ «Начальные остатки товаров» – рисунок 3.7.



N	Период	Вид движения	Техника	Набор свойств	Склад
1	07.05.2016 0:00:00	Приход	Бумага А4(писчебумажные принадлежности)	Упаковка 200 листов	Основной
2	07.05.2016 0:00:00	Приход	AMD АП HD6400(видеокарта)	Asus, 2048 мб, 640 MHz	Основной

Рисунок 3.7 – Документ «Начальные остатки товаров»

На рисунке 3.8 представлен документ «Приходная накладная». Он связан со справочниками «Поставщики», «Склады», «Номенклатура» и «Варианты номенклатуры».

← → ☆ Приходная накладная 000000001 от 07.05.2016 21:37:06

Главное Регист остатков товара Регист стоимости товара

Провести и закрыть Записать Провести Печать Создать на основании Еще

Номер: 000000001

Поставщик: ООО Америка

Дата: 07.05.2016 21:37:06

Склад: Основной

Добавить Еще

N	Название	Набор свойств	Колличество	Цена	Сумма
1	Nvidia GeForce Gtx 570(видеокарта)	Zotac, 1280 мб, 700 MHz	4,000	8 000...	32 000,
2	Nvidia GeForce Gtx 570(видеокарта)	Asus, 1320 мб, 740 MHz	3,000	8 800...	26 400,
3	Apache GamePro(системный блок)	Asus, ЖД 2048 гб, ЦП Intel core i7 ...	2,000	49 00...	98 000,
4	Aspaир 7250g(ноутбук)	Acer, ЖД 512 гб, ЦП AMD coreXQu...	2,000	61 00...	122 000,

Рисунок 3.8 – Документ «Приходная накладная»

3.1.3 Характеристика базы данных

3.1.3.1 Характеристика инфологической модели БД

Для проектирования информационных моделей существует ряд способов, основанных на использовании различных базисных конструкций [20]. Одним из них является модель «Сущность – Связь» (ER-модель), которая использована для описания предметной области [21]. При построении ER - модели использовалась программа «1С: Система проектирования прикладных решений».

С помощью ER-модели осуществляется детализация хранилищ данных проектируемой системы, а также документируются сущности системы и способы их взаимодействия, включая идентификацию объектов, важных для предметной области (сущностей), свойств этих объектов (атрибутов) и их отношений с другими объектами (связей) [22].

В приложении В показана «ER-диаграмма», наглядно представляющая связи (часть из которых была описана в пункте 3.1.2) между объектами конфигурации. Все представленные сущности отражают реальные объекты конфигурации, а связи показывают точные зависимости между ними.

3.1.3.2 Характеристика даталогической модели БД

Даталогическая модель предполагает определение состава и взаимосвязей таблиц, отражающих содержание информационных сущностей инфологической модели [23]. Даталогическая модель базы данных для всех объектов конфигурации представлена в приложении Г.

3.1.4 Характеристика результатной информации

Результатная информация является наиболее важной в структуре информационной системы, так как показывает результат и эффективность работы предприятия в целом [24]. Такой информацией будут являться отчеты по разным хозяйственным операциям, а также документы, связанные с имеющимися в наличии и проданными товарами [25].

На основании документа «Приходная накладная» можно создать документ «Перемещение» – рисунок 3.9, так как сначала товар поступает на основной склад, а затем менеджер решает, сколько и каких единиц должно быть представлено в торговом зале. Если товар пришел в негодность, то он может быть перемещен на склад списанных товаров.

← → **Перемещение (создание)** ×

Провести и закрыть Записать Провести Печать Еще ▾

Номер:

Дата: 📅

Расходовать со склада: ▾ 📄

Приходить на склад: ▾ 📄

Добавить Еще ▾

N	Название	Набор свойств	Колличество
1	Nvidia GeForce Gtx 570(видеокарта)	Zotac, 1280 мб, 700 MHZ	4,000
2	Nvidia GeForce Gtx 570(видеокарта)	Asus, 1320 мб, 740 MHZ	3,000
3	Arsache GamePro(системный блок)	Asus, ЖД 2048 гб, ЦП Intel core i7 x2, ОП 8 гб, Видео 2 гб	2,000
4	Aspraig 7250g(ноутбук)	Asus, ЖД 512 гб, ЦП AMD coreXQuad x4, ОП 8 гб, Видео 2 гб	2,000

Рисунок 3.9 – Документ «Перемещение»

На рисунке 3.10 показан уже проведенный документ «Продажа». Он связан со справочниками «Склады», «Сотрудники», «Номенклатура», «Варианты номенклатуры», а также «Клиент», заполнение которого не является обязательным. Этот документ является основным для работы с клиентом и составления итоговой информации, включенной в отчетную документацию.

← → ☆ **Продажа 000000001 от 07.05.2016 16:51:06** ×

Главное Регист остатков товара Регист стоимости товара Регистр продаж товара

Провести и закрыть Записать Провести Чек Создать на основании ▾ Еще ▾

Номер:

Дата: 📅

Склад: ▾ 📄

Сотрудник: ▾ 📄

Клиент: ▾ 📄

Добавить Еще ▾

N	Название	Набор свойств	Колличество	Цена	Сумма
1	AMD ATI HD6400(видео...	Asus, 2048 мб, 640 MHZ	1,000	18 000,00	18 000,00

Рисунок 3.10 – Документ «Продажа»

При нажатии кнопки «Чек» – система автоматически сформирует товарный чек, который можно вывести на печать – рисунок 3.11. Если покупатель решит вернуть товар, то номер продажи, указанный в чеке,

поможет продавцу оперативно найти нужный документ и на его основании сделать возврат.

№	Название	Колличество	Цена	Сумма
1	AMD ATI HD6400(видеокарта)	1,000	18 000,00	18 000,00

К оплате: 18 000

Подпись продавца: _____ Место для печати:

Рисунок 3.11 – «Чек»

На основании документа «Продажа» создается документ «Возврат», который автоматически заполнится данными – рисунок 3.12. Поле состояние товара необходимо для уточнения работоспособности товара и определения склада, на который он будет помещен. Если товар не рабочий, то в поле склад следует указать списанные товары и описать причину возврата.

N	Название	Набор свойств	Колличество	Цена	Сумма
1	AMD ATI HD6400(видео...	Asus, 2048 мб, 640 MHZ	1,000	18 000,00	18 000,00

Рисунок 3.12 – Документ «Возврат»

Следующими объектами конфигурации, содержащими результатную информацию, являются отчеты.

На рисунке 3.13 представлен отчет «Информация о товаре», который содержит в себе все данные о движениях товара, а также месте хранения и количестве.

Техника	Характеристики	Начальный остаток	Приход	Расход	Остаток	Склад
Nvidia GeForce Gtx 570(видеокарта)	Zotac, 1280 мб, 700 MHz		4,000		4,000	Основной
Asraip 7250g(ноутбук)	Acer, ЖД 512 гб, ЦП AMD coreXQuad x4, ОП 8 гб, Видео 2 гб		2,000		2,000	Основной
Arache GamePro(системный блок)	Asus, ЖД 2048 гб, ЦП Intel core i7 x2, ОП 8 гб, Видео 2 гб		2,000		2,000	Основной
Бумага А4(писчебумажные принадлежности)	Упаковка 200 листов		25,000	10,000	15,000	Основной
Ручка(писчебумажные принадлежности)	Синяя		40,000	25,000	15,000	Основной
Ручка(писчебумажные принадлежности)	Черная		40,000	25,000	15,000	Основной
Nvidia GeForce Gtx 570(видеокарта)	Asus, 1320 мб, 740 MHz		3,000	1,000	2,000	Основной
AMD ATI HD6400(видеокарта)	Asus, 2048 мб, 640 MHz		2,000	2,000		Торговый зал
AMD ATI HD6400(видеокарта)			1,000		1,000	Списанные Тов
Nvidia GeForce Gtx 570(видеокарта)	Asus, 1320 мб, 740 MHz		1,000	1,000		Торговый зал
AMD ATI HD6400(видеокарта)	Asus, 2048 мб, 640 MHz		6,000	2,000	4,000	Основной
Nvidia GeForce Gtx 570(видеокарта)			1,000		1,000	Торговый зал

Рисунок 3.13 – Отчет «Информация о товаре»

Для удобного представления списка товаров, которые имеются в наличии системой предусмотрен отчет «Товары в наличии» – рисунок 3.14. Этот отчет будет очень полезен менеджеру для оперативного предоставления списка необходимых товаров клиенту. Имеется возможность фильтрации по виду техники и сортировки по полю, выбранному пользователем.

Название. Вид техники	Название	Характеристики	Цена	Количество	Склад
	AMD ATI HD6400(видеокарта)	Asus, 2048 мб, 640 MHz	18 000,00	4,000	Основной
	Nvidia GeForce Gtx 570(видеокарта)			1,000	Торговый зал
Системный блок	Arache GamePro(системный блок)	Asus, ЖД 2048 гб, ЦП Intel core i7 x2, ОП 8 гб, Видео 2 гб	48 000,00	2,000	Основной
Ноутбук	Asraip 7250g(ноутбук)	Acer, ЖД 512 гб, ЦП AMD coreXQuad x4, ОП 8 гб, Видео 2 гб	61 000,00	2,000	Основной
Писчебумажные принадлежности	Бумага А4(писчебумажные принадлежности)	Упаковка 200 листов	200,00	15,000	Основной
	Ручка(писчебумажные принадлежности)	Синяя	15,00	15,000	Основной
	Ручка(писчебумажные принадлежности)	Черная	15,00	15,000	Основной

Рисунок 3.14 – Отчет «Товары в наличии»

Чтобы проследить движение товаров между складами в наличии имеется отчет «Перемещения между складами» – рисунок 3.15. Этот отчет требуется для складского учета.

Номер	Техника.Название	Техника.Характеристики	Техника.Колличество	Расходовать со склада	Приходовать на склад
Перемещение 000000001 от 07.05.2016 16:49:39	AMD ATI HD6400(видеокарта)	Asus, 2048 мб, 640 MHz	2,000	Основной	Торговый запас
Перемещение 000000002 от 07.05.2016 20:28:26	Nvidia GeForce Gtx 570(видеокарта)	Asus, 1320 мб, 740 MHz	1,000	Основной	Торговый запас

Рисунок 3.15 – Отчет «Перемещения между складами»

На рисунке 3.16 приведен пример отчета «Прибыль от продаж», в котором отражаются все проданные товары, а также подсчитывается итоговая прибыль за период.

Параметры: Дата начала: 01.05.2016
Дата окончания: 14.05.2016

Название	Характеристики	Количество	Выручка
AMD ATI HD6400(видеокарта)	Asus, 2048 мб, 640 MHz	2,000	36 000,00
Nvidia GeForce Gtx 570(видеокарта)	Zotac, 1280 мб, 700 MHz	1,000	11 500,00
Nvidia GeForce Gtx 570(видеокарта)	Asus, 1320 мб, 740 MHz	1,000	11 500,00
Бумага А4(писчебумажные принадлежности)	Упаковка 200 листов	10,000	2 000,00
Ручка(писчебумажные принадлежности)	Синяя	50,000	750,00
Ручка(писчебумажные принадлежности)	Черная	50,000	750,00
Итого		114,000	62 500,00

Рисунок 3.16 – Отчет «Прибыль от продаж»

На рисунке 3.17 представлен отчет «Возвраты товара», в котором можно узнать какие из возвращенных являются рабочими, а какие не

Чтобы проанализировать эффективность работы менеджеров, руководством формируется отчет «Рейтинг продавцов» – рисунок 3.19. Он позволяет отследить средства, вырученные каждым из менеджеров и на основании этого назначить им премию, тем самым создавая соревновательный стимул, который способствует повышению качества обслуживания, которое в свою очередь создает лицо компании.

Для более наглядной оценки работы сотрудников предусмотрен альтернативный вариант отчета, представленный в виде диаграммы – рисунок 3.20. Этот отчет также могут просматривать продавцы для оценки своих достижений.

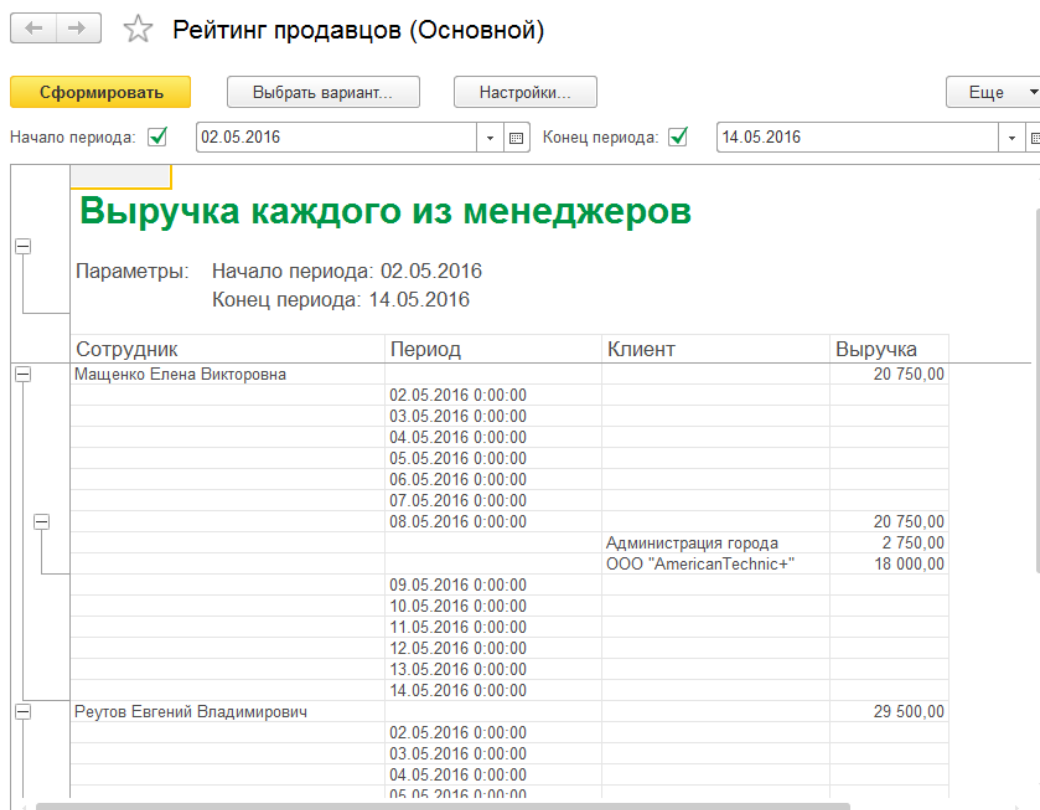


Рисунок 3.19 – Отчет «Рейтинг продавцов»

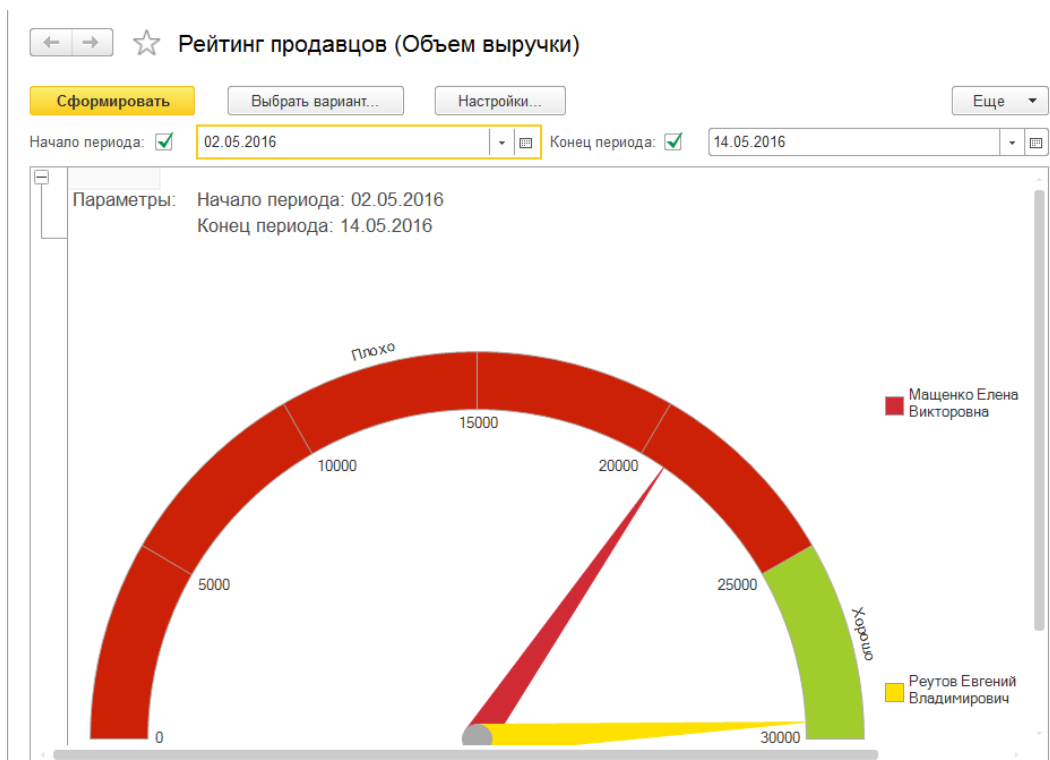


Рисунок 3.20 – Отчет «Рейтинг продавцов» в альтернативном представлении.

Основными отличиями от типовых конфигураций являются:

- справочник «Номенклатура», содержащий ссылку на перечисление «Виды техники», позволяющее учитывать вид товара, для удобного отображения при создании документов, формировании отчетов, а также дает возможность выбирать нужный вид при фильтрации товаров;
- печатная форма «Чек», которая выводится на печать по проведении документа «Продажа». Эта форма позволяет заменить стандартный чек из кассового аппарата. Содержит информацию о продавце, место подписи и печати для проверки подлинности, информацию о товарах и итоговой стоимости. Так же включает номер документа «Продажа» для оперативного поиска и создания возврата на основании при необходимости;
- документ «Возврат», содержащий ссылку на перечисление «Состояние возврата», которое позволяет указать работоспособность товара в соответствующем поле, а также помогает формировать отчеты, поля в которых группируются по данному перечислению;

- отчет «Товары в наличии», который отображается в главном окне программы и содержит всю информацию о товарах, включающую название, характеристики, цену, количество и склад, на котором находится данный товар;

- отчет «Рейтинг клиентов», показывающий какая прибыль была получена от каждого потребителя и выводит данные в виде изменяемой диаграммы для более наглядного анализа;

- отчет «Выручка каждого из менеджеров», который позволяет отследить средства, вырученные каждым из менеджеров и на основании этого назначить им премию, тем самым создавая соревновательный стимул;

- отчет «Рейтинг продавцов», представленный в виде шкалы, показывающей эффективность работы продавца в разрезе вырученной прибыли. Наглядно демонстрирует какой из менеджеров занимает лидирующую позицию в количестве вырученной прибыли.

3.2 Программное обеспечение задачи

3.2.1 Общие положения

В информационной системе связь с пользователем реализована в форме диалога.

Диалог - это процесс обмена сообщениями между пользователем и компьютером, при котором осуществляется постоянная смена ролей пользователя, принимающего информацию, и информатора, причем смена происходит достаточно оперативно [26].

Таким образом, в каждой информационной системе присутствует диалоговая система, а в некоторых случаях вся информационная система может быть сведена к диалоговой системе.

Под диалоговой системой понимается комплекс технических, информационных и программных средств, который обеспечивает управление диалогом [27].

Рассмотрим дерево функций разработанной подсистемы.

Можно выделить и детализировать два подмножества функций:

- служебные функции;
- основные функции;

В приложении Д представлено дерево функций управления и обработки данных.

Выявление состава функций, их иерархии и выбор языка общения позволяет разработать структуру сценария диалога, дающего возможность определить состав кадров диалога, содержание каждого кадра и их соподчиненность [28].

Сценарий диалог прост и интуитивно понятен. Использование структурированного меню, функции которого распределены по подсистемам, позволит конечному потребителю приложения наиболее быстро решить необходимую ему задачу.

Заполнение справочников и документов не должно вызвать затруднений. Регистры накопления учитывают все движения и обороты в автоматическом режиме. Формирование отчетов происходит по нажатию соответствующей кнопки, а сортировка и фильтрация, сформированного списка изменяется в соответствии с предпочтениями пользователя.

Интерфейс всех экранных форм унифицирован, и работа с одной экранной формой схожа с работой других, что обеспечивает комфортную работу.

В приложении Е представлен сценарий диалога заполнения всех объектов конфигурации.

3.2.2 Структурная схема пакета и описание программных модулей

На основе результатов, полученных в предыдущем пункте, построим дерево программных модулей, отражающих структурную схему пакета, содержащую программные модули различных классов.

В данном проекте, помимо основных модулей, встроенных в систему (модуль сеанса, модуль внешнего соединения, модуль приложения), был создан ряд отдельных программных модулей, которые выполняют специфические функции (модули формы, модули объектов, модуль набора записей, модули менеджера объектов, общие модули). Каждый модуль системы есть совокупность кода модуля в формах объекта (форма списка, элемента и прочие) и кода, разработанного в основном модуле объекта [29].

На рисунке 3.21 представлено дерево вызова процедур и программ.



Рисунок 3.21 – Дерево вызова процедур и программ.

Модуль приложения предназначен для того, чтобы отловить моменты запуска приложения (загрузки конфигурации) и завершения его работы. Существует два различных модуля приложения. Это модуль Обычного приложения и модуль Управляемого приложения. Они срабатывают при запуске различных клиентов. Так модуль управляемого приложения срабатывает при запуске веб-клиента, тонкого клиента и толстого клиента в режиме управляемого приложения [30]. А модуль обычного приложения срабатывает при запуске толстого клиента в режиме обычного приложения.

В модуле внешнего соединения идет обработка точек старта и завершения приложения. Модуль срабатывает, когда запуск приложения происходит в режиме com-соединения. Сам процесс внешнего соединения – это процесс не интерактивный [31]. Как и в модуле приложения, здесь доступны разделы описания переменных, методов и раздел основной программы.

Модуль сеанса нужен для того, чтобы инициализировать параметры сеанса. Параметры сеанса — это быстрые глобальные переменные, значения которых доступны в любом месте конфигурации. В модуле сеанса существует единственное событие «УстановкаПараметровСеанса», которое выполняется самым первым, даже раньше события модуля приложения «ПередНачаломРаботыСистемы». В нем не доступны раздел объявления переменных и раздел основной программы [32]. Также нельзя объявлять экспортные методы. Модуль компилируется на стороне сервера.

Общие модули представляют собой описание некоторых общих алгоритмов, т.е. процедур и функций, которые могут вызываться из различных мест [33]. Модуль не содержит раздела описания переменных и раздела основной программы. В нем можно объявлять экспортные методы, контекст доступности которых будет определяться флагами компиляции [34].

Модуль формы предназначен для того, чтобы обработать действия пользователя. В модуле формы доступны разделы описания переменных и методов, а также раздел основной программы [35].

Модуль объекта предназначен для обработки стандартных событий. Например, события записи и удаления объектов, событие проведения документов и т.д.

Модуль менеджера является усовершенствованным модулем объекта и появился в 1С, начиная с версии 8.2. Содержит статические методы [36]. Для его использования нет необходимости отдельно получать каждый конкретный объект, он позволяет работать со всей коллекцией сразу. Преимущество вызова процедуры из модуля менеджера в том, что мы не

придется тратить ресурсы системы на получение данных конкретного элемента справочника для получения закрепленной за его модулем процедуры [37].

Модуль набора записей является аналогом модуля объекта и присущ регистрам. В модуле существует раздел описания переменных, процедур и функций (в том числе и экспортных) [38].

3.3 Технологическое обеспечение задачи

3.3.1 Организация технологии сбора, передачи, обработки и выдачи информации

Работу информационной системы можно разделить на следующие этапы:

1) Этап заполнения справочников.

На первом этапе в справочники вносится исходная информация для дальнейшей работы с документами:

- в справочники «Сотрудники» вносится информация о менеджерах, работающих на предприятии;

- в справочник «Поставщики» вводятся данные о поставщиках, которые предоставляют свои услуги фирме;

- в справочники «Товары» и «Варианты номенклатуры» заносится информация о названиях товаров и их характеристиках. Эти данные поступают от поставщика в форме накладной на электронную почту предприятия в форме накладной. Информация о товарах, которые уже имеются на предприятии поступает из документа Microsoft Excel, содержащим необходимые данные. Эта операция выполняется один раз при внедрении системы на предприятие;

2) Этап внесения исходной информации;

На втором заполняются входные документы, которые содержат ссылки на данные справочников, заполненных на первом этапе:

- документ «Начальные остатки товаров» заполняется информацией из документа «Microsoft Excel», который содержит данные об имевшихся в наличии, до внедрения программы на предприятие, товаров;

- документ «Приходная накладная» заполняется информацией из накладной от поставщика.

- документ «Перемещение» используется для движения товаров между складами;

- установка цен на товары.

3) Этап работы с клиентом и создание результатных документов:

- отчет «Товары в наличии» необходим для получения информации о товарах и их размещении на складах;

- документ «Продажа» создается для регистрации сведений о проданном товаре. Чек на товар распечатывается с помощью принтера;

- документ «Возврат» создается на основании документа «Продажа». Товар при этом приходится на склад, а денежные средства возвращаются клиенту.

4) Этап формирования и передачи результатной информации.

Данный этап включает в себя сбор системой данных из регистров и результатных документов для вывода информации на экран в форме отчетов для печати и дальнейшего анализа.

3.3.2 Схема технологического процесса сбора, передачи, обработки и выдачи информации

Далее будет представлена схема технологического процесса для учета продаж на предприятии.

На рисунках 3.22, 3.23, 3.24 показаны схемы технологического процесса продажи товара, формирования отчетных данных и возврата товара соответственно.

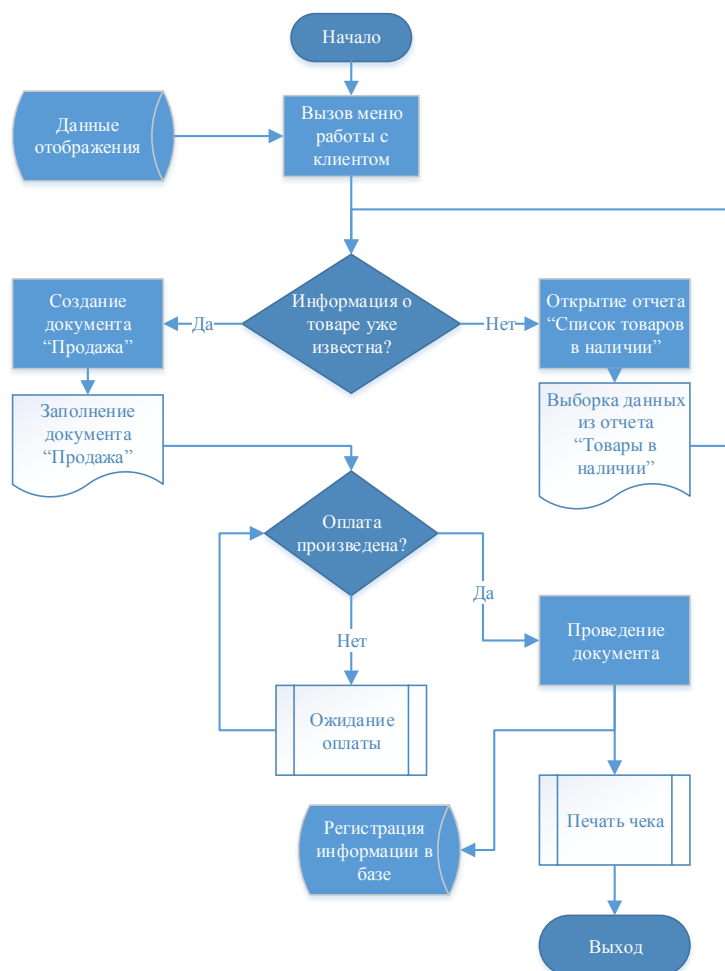


Рисунок 3.22 – Схема технологического процесса продажи товара.

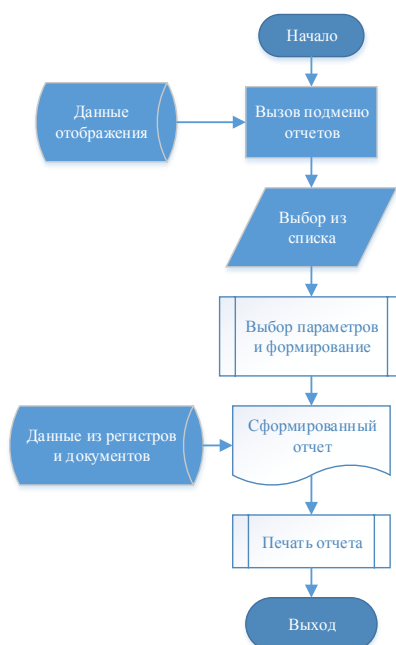


Рисунок 3.23 – Схема технологического процесса формирования отчетных данных.

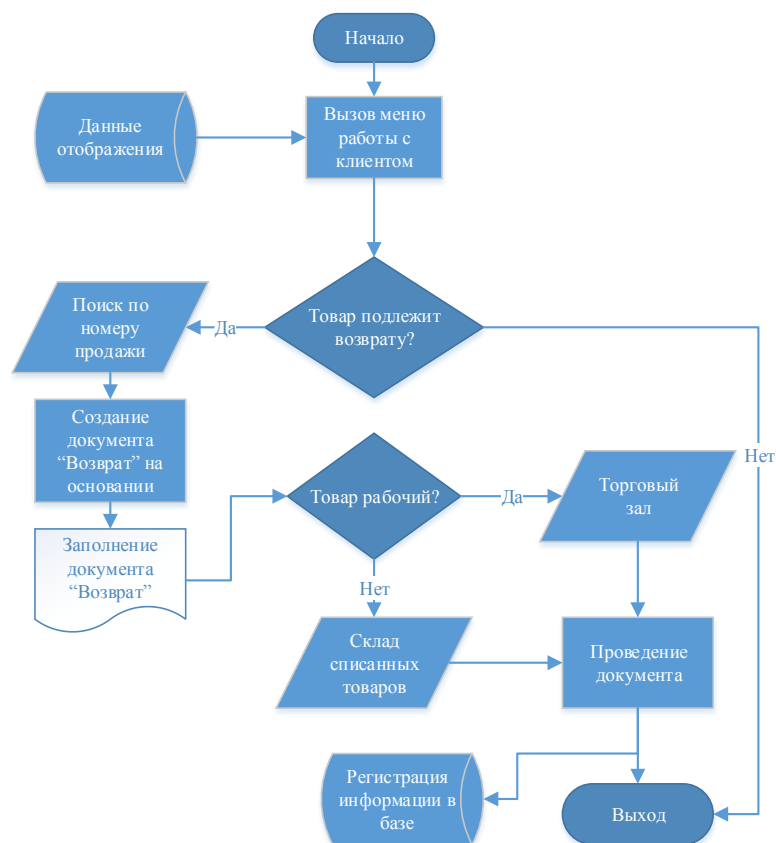


Рисунок 3.24 – Схема технологического процесса возврата товара.

3.4 Описание контрольного примера реализации проекта

Для проверки правильности и целостности работы разработанного приложения будет продемонстрирован контрольный пример его работы. Приведенный пример будет выполняться из-под пользователя менеджеров по продаже, что соответствует теме выпускной квалификационной работы.

После аутентификации, пользователь попадает в главное меню программы – рисунок 3.25. Сразу открывается список товаров в продаже – что очень удобно. Так же имеется возможность оперативного перехода к созданию документов продажи, приходной накладной и установить цены на товары.

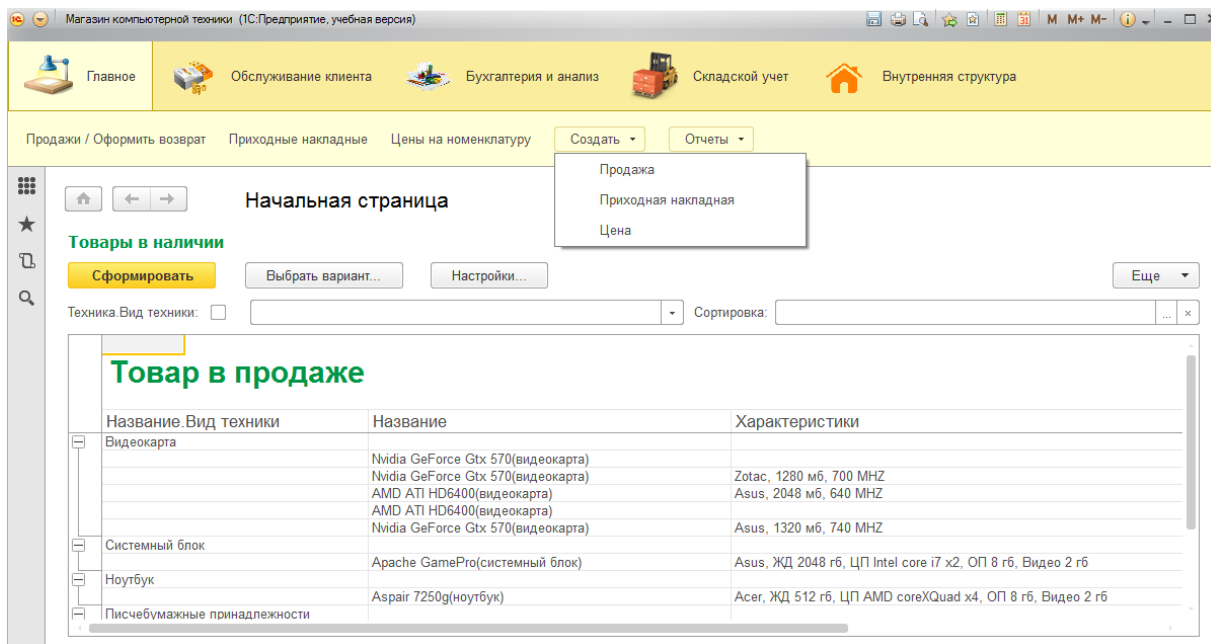


Рисунок 3.25 – главное меню программы.

Перейдем на вкладку складской учет и создадим товар – рисунок 3.26.

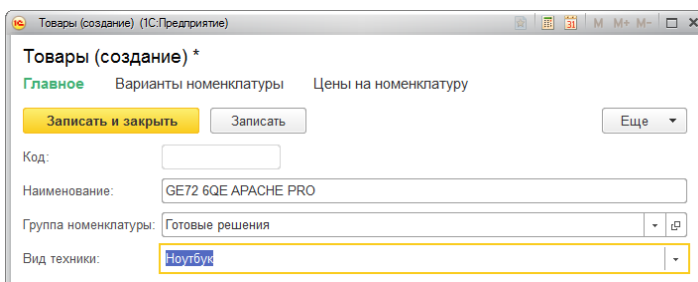


Рисунок 3.26 – создание товара.

Нажмем на кнопку «Записать» и перейдем выше по ссылке Варианты номенклатуры, нажмем на кнопку создать и укажем характеристики ноутбука – рисунок 3.27.

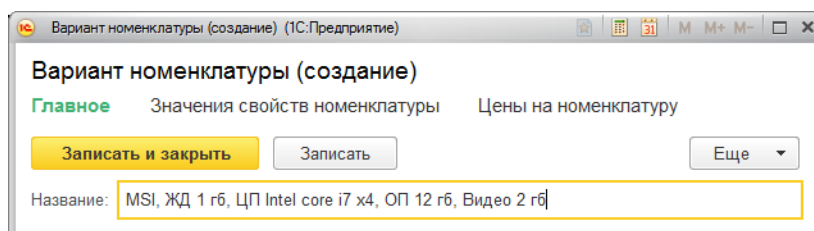


Рисунок 3.27 – Добавление характеристик товару.

Нажмем кнопку записать и перейдем выше по ссылке - цены на номенклатуру. Нажмем создать, при этом номенклатура и ее свойства добавятся автоматически. Установим цену 72000 – рисунок 3.28.

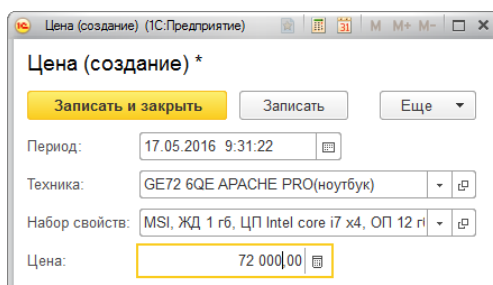


Рисунок 3.28 – Установка цен.

Нажмем записать и закрыть. В главном меню перейдем на вкладку Складской Учет и создадим Начальные остатки товаров, добавим наш ноутбук и укажем в качестве склада Основной склад – рисунок 3.29. Нажмем записать и проверим Регистр остатков товаров – рисунок 3.30.

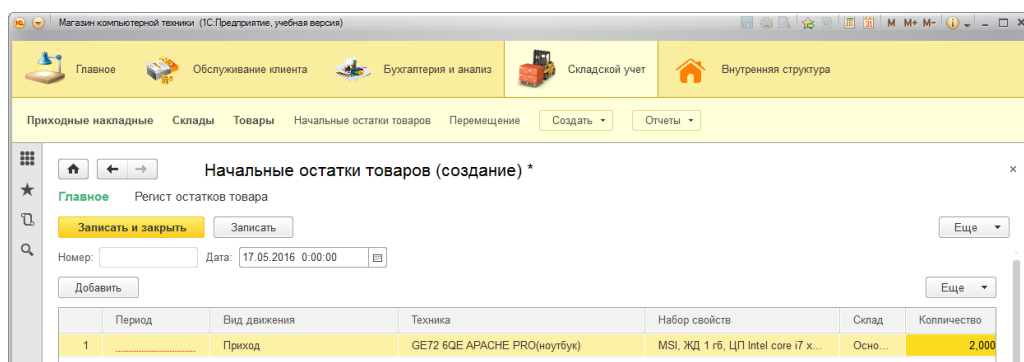


Рисунок 3.29 – Создание начальных остатков товаров.

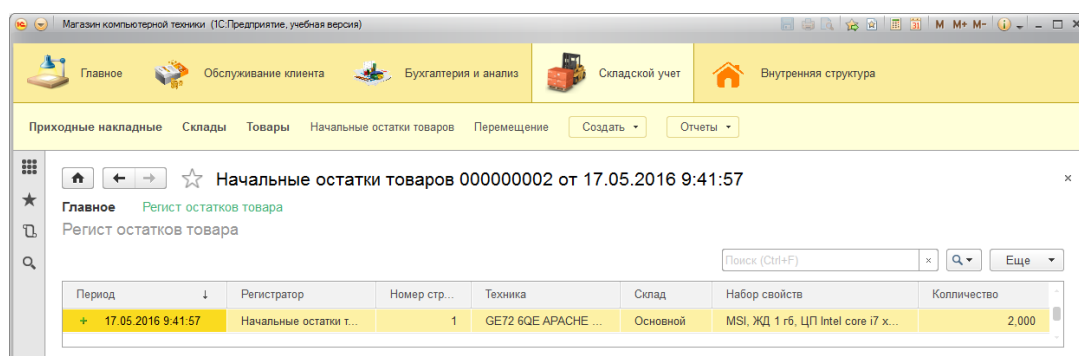


Рисунок 3.30 – Регистр остатков товаров.

В главном меню перейдем на вкладку Обслуживание клиента. Сформируем список Товары в наличии, указав Вид техники и Сортировку по цене – рисунок 3.31.

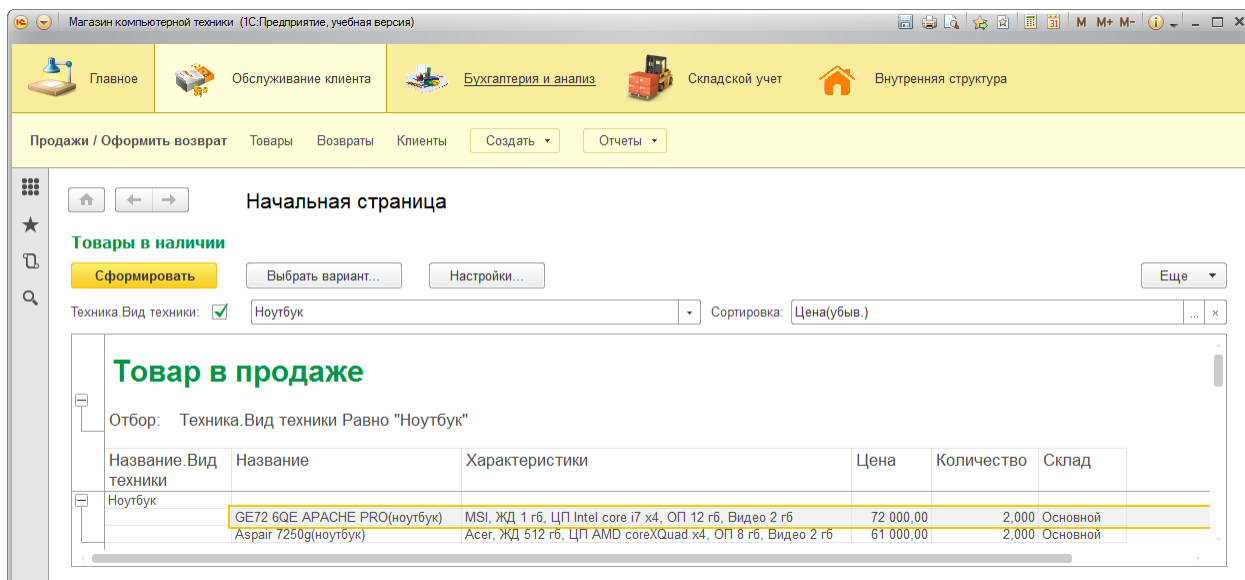


Рисунок 3.31 – Вкладка меню Обслуживание клиента.

Нажмем Создать – Продажа. И заполним документ данными с указанием созданного ранее Ноутбука. Поле Цена заполнится автоматически ценой, созданной в Регистре цен. Сумма также рассчитается автоматически при указании количества. Поле Клиент оставим пустым. Выберем склад – торговый зал и нажмем провести – рисунок 3.32. Сообщение об ошибке указывает на нехватку единиц товара, так как в торговом зале нет данного товара, он находится на Основном складе. Это можно проследить по рисунку 3.31.

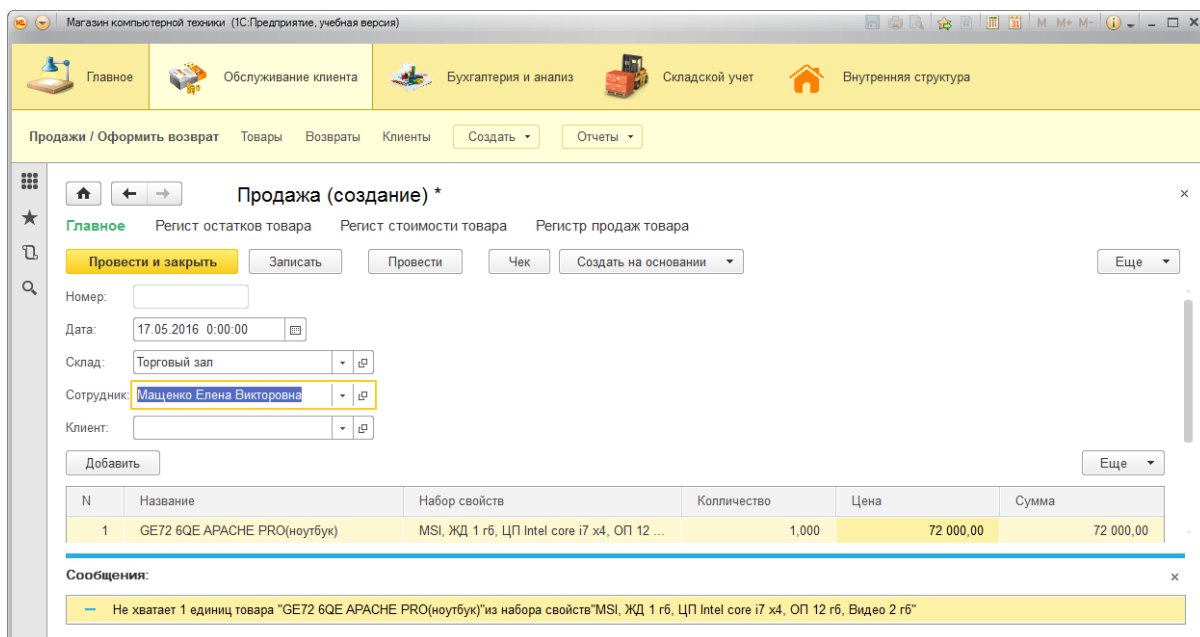


Рисунок 3.32 – Создание документа Продажа с сообщением об ошибке.

Выберем правильный склад и нажмем Провести и перейдем по ссылке выше в Регистр продаж товаров, чтобы убедиться в создании движений в регистре накопления – рисунок 3.33.

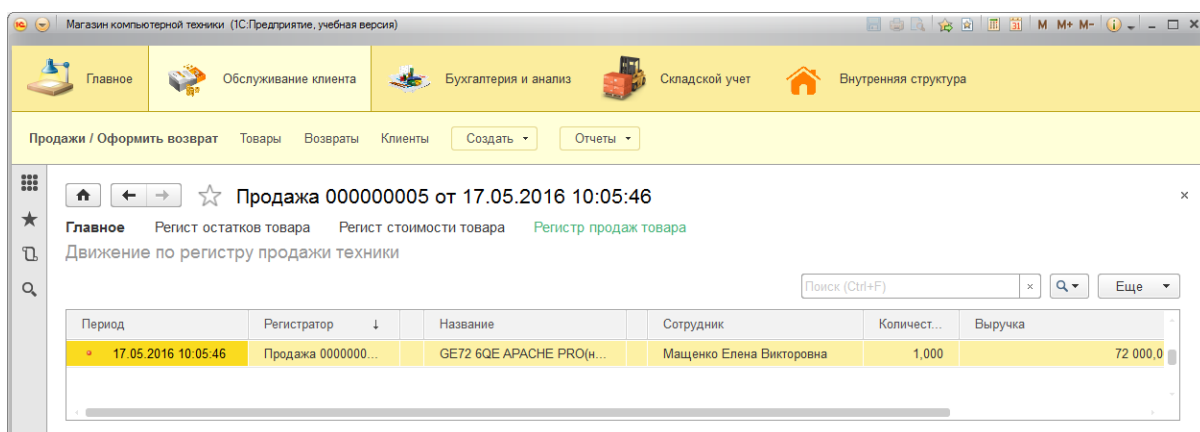


Рисунок 3.33 – Вкладка меню Обслуживание клиента.

Вернемся в документ продажа и нажмем кнопку Чек – рисунок 3.34. Откроется форма для печати. Чек требуется для возврата товара. В нем указан Номер продажи, по которому менеджер найдет документ Продажа и на его основании создаст возврат.

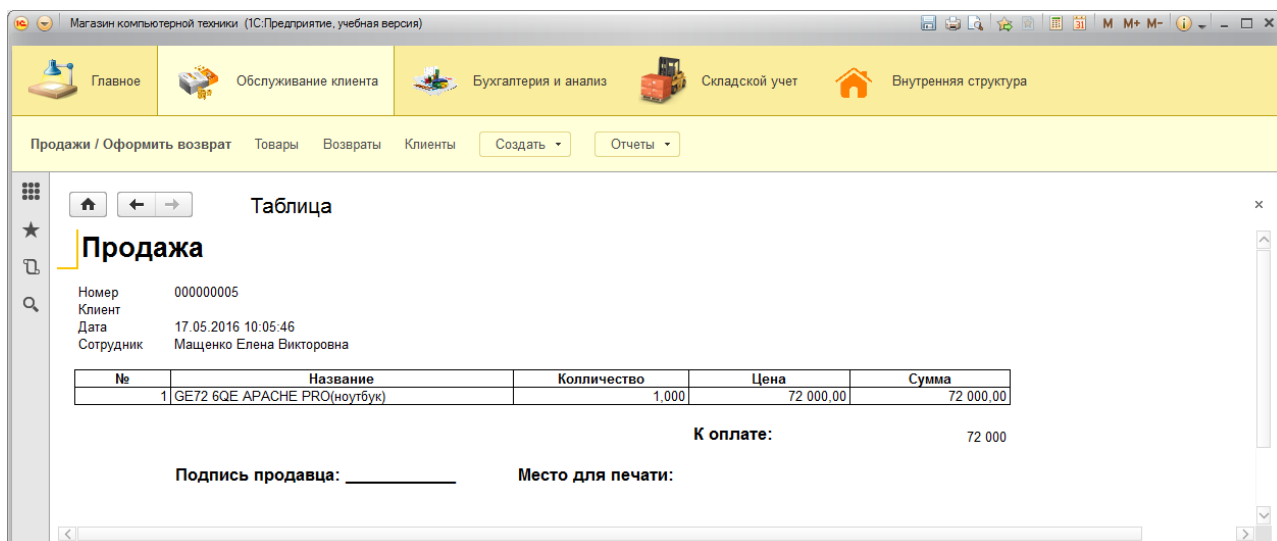


Рисунок 3.34 – Чек на проданный товар.

Сформируем отчет Прибыль от продаж – рисунок 3.35. Как видно проданный товар суммируется к общей прибыли.

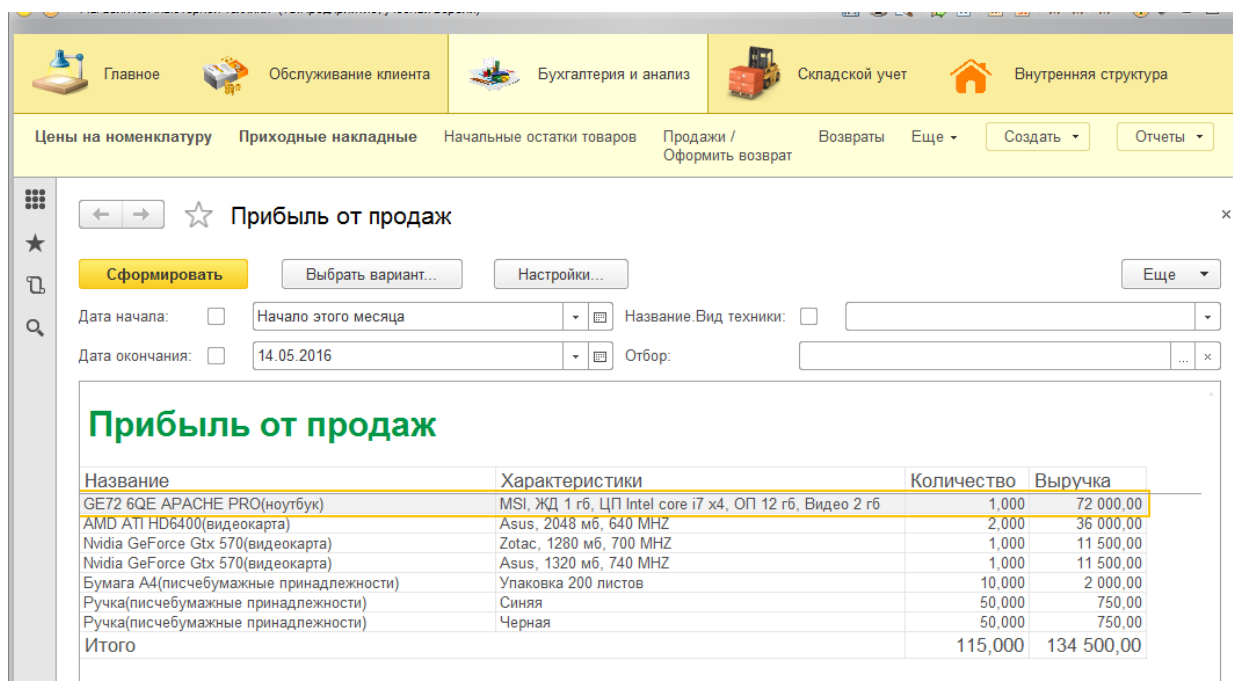


Рисунок 3.35 – Прибыль от продаж.

Для возврата товара в главном меню на вкладке обслуживание клиента – рисунок 3.36, нажмем по ссылке Продажа / Оформить возврат и в строку поиска введем номер продажи, указанный в чеке. Для поиска по базе

придется подождать пока обновится Индекс поиска, обновление происходит каждую минуту.

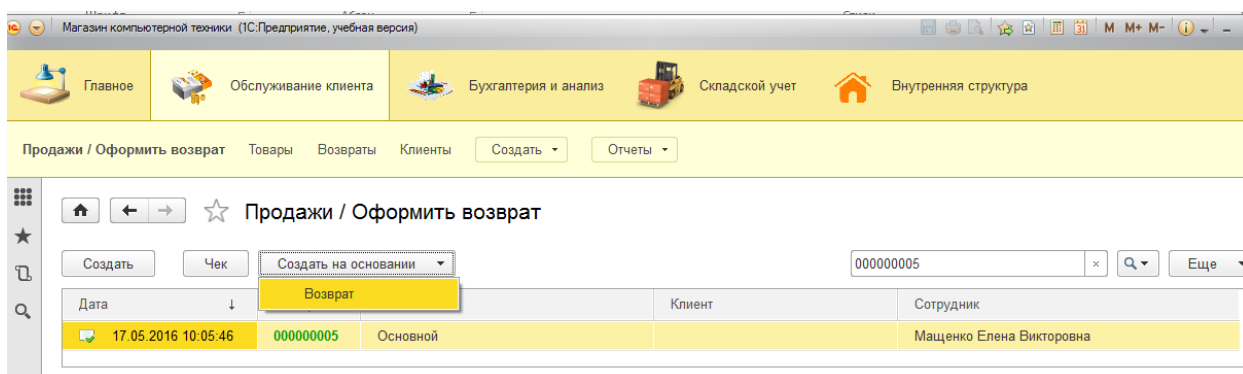


Рисунок 3.36 – Поиск документа продажи по номеру в чеке.

В выпадающем меню создать на основании выберем Возврат – рисунок 3.36.

Табличная часть заполнится автоматически. Заполним поле Причина возврата. В поле Состояние товара выберем работает он или нет. В последнем случае в качестве склада будет выбран склад Списанные товары – рисунок 3.37.

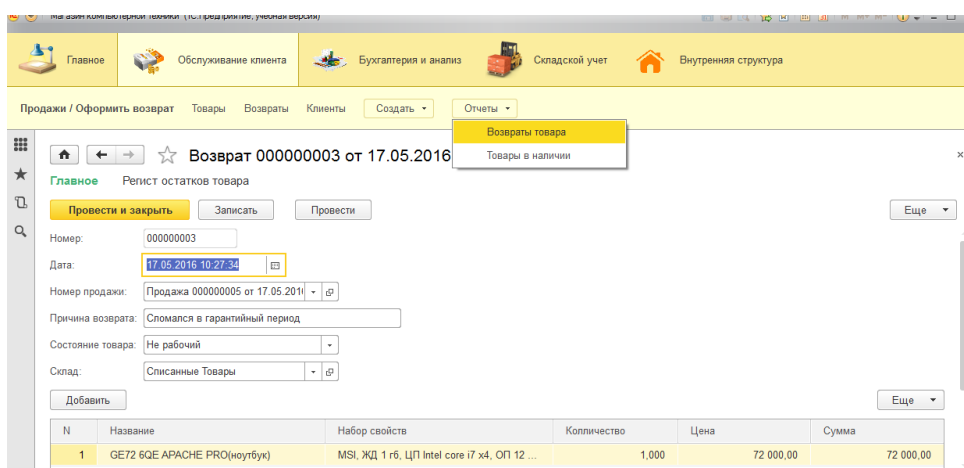


Рисунок 3.37 – Создание документа Возврат.

Нажмем провести и закрыть. Из выпадающего меню Отчеты выберем возвраты товара – рисунок 3.37.

Нажмем сформировать. Получим отчет о Возвратах товаров и подсчете суммы убытков. Товары расформированы по группам – рабочие и не рабочие – рисунок 3.38.

Состояние товара	Дата	Техника.Название	Техника.Характеристики	Причина возврата	Склад	Техника.Сумма
Рабочий	08.05.2016 11:57:14	Nvidia GeForce Gtx 570(видеокарта)	Asus, 1320 мб, 740 MHZ	не подошел по размеру	Торговый запас	11 500,00
Не рабочий	08.05.2016 11:58:01	AMD ATI HD6400(видеокарта)	Asus, 2048 мб, 640 MHZ	Производственный брак	Списанные Товары	18 000,00
	17.05.2016 10:27:34	GE72 6QE APACHE PRO(ноутбук)	MSI, ЖД 1 гб, ЦП Intel core i7 x4, ОП 12 гб, Видео 2 гб	Сломался в гарантийный период	Списанные Товары	72 000,00
Итого						101 500,00

Рисунок 3.38 – Отчет возврата товаров.

На этом описание контрольного примера завершено. Остальные примеры форм входных и выходных документов, справочников и отчетов представлены в разделах 3.1.2 и 3.1.4 выпускной квалификационной работы.

Выводы:

в третьей главе была построена и описана информационная модель организации «Как должно быть». Дана характеристика входной и результатной информации. Разработана инфологическая и даталогическая модели базы данных. Описаны сценарий диалога и структурная схема пакета. Представлены схемы сбора, обработки и вывода информации. В конце главы приведено описание контрольного примера реализации проекта.

4 ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ВНЕДРЯЕМОЙ СИСТЕМЫ

4.1 Понятие эффективности

Под эффективностью работы предприятия в данном случае понимается целесообразность применения средств вычислительной и организационной техники при формировании, передаче и обработке данных, которая приведет к сокращению времени обслуживания и получения итоговой информации, максимально упростит доступ к необходимым документам и исключит их несоответствие, а также увеличит прибыль предприятия в связи с повышением скорости работы персонала и ростом удовлетворенного числа клиентов и клиентской базы в целом.

Любая внедряемая автоматизированная система подразумевает улучшение эффективности работы компании, иначе теряется смысл такой автоматизации.

Эффект от автоматизации связан с теми нововведениями и функциональными возможностями, которые предоставляет внедряемая система.

К показателям эффективности работы можно отнести:

- доступность информации;
- более быстрое и качественное принятие решений;
- повышение уровня контроля директором и т.д.;

Отсюда можно сделать вывод, что эффект, полученный от автоматизации - это дополнительный доход, который может получить организация в результате внедрения данного проекта.

Эффект от внедрения проекта характеризуется снижением трудовых и стоимостных показателей:

- абсолютное снижение трудовых затрат ($DT = T_0 - T_1$), где T_0 – трудовые затраты на обработку информации до внедрения, а T_1 – трудовые затраты на обработку информации после внедрения;

- коэффициент относительного снижения трудовых затрат ($KT = DT / T_0 * 100\%$),

- индекс снижения трудовых затрат или повышение производительности труда ($YT = T_0 / T_1$);

4.2 Расчет эффективности работы предприятия

Для возможности расчета рассмотрим работу сотрудников фирмы при работе с документами:

В базовом варианте:

1) приход товара:

- один раз в неделю на склад поступает партия товара, включающая до 20 наименований товаров;

- при создании и оформлении документа прихода в Microsoft Excel тратится в среднем по минуте на товар;

- по 1 минуте менеджер тратит на поиск соответствующих названий товаров в документах, содержащих информацию об уже имеющихся товарах и изменении количества единиц этих товаров. Это необходимо для исключения повторяющихся наименований;

- проверка наличия товаров на складе для исключения ошибок, возникающих из-за посменной работы менеджеров, занимает еще 20 минут.

$T_0 = 20*1+20*1+20=60$ – итого требуется 1 час для оформления поступающих товаров.

2) работа с клиентом:

- составление списка товаров в форме, с которой можно работать при обслуживании клиентов занимает 10 минут;

- для выбора из списка товаров, которые удовлетворяют потребности покупателя тратится 6 минут;

- для создания документа продажи и пробивания чека тратится в среднем 5 минут в зависимости от количества названий товарных единиц;

- в среднем в день менеджер обслуживает 16 покупателей.

$T_0 = 10 + (6+5) * 16 = 186$ – 3 часа и 6 минут в среднем потребуется в день для обслуживания клиентов.

3) сбор информации по остаткам со складов в конце рабочего дня:

- сбор данных о проданных товарах для изменения документа об имеющихся товарах занимает в среднем по 3 минуты для каждого документа продажи и зависит от количества проданных товаров;

- в день совершается около 11 продаж;

$T_0 = 3 * 11 = 33$ – 33 минуты требуется потратить в конце рабочего дня для обновления информации о товарах в наличии. Это необходимо для удобства работы второго менеджера, который сменится на следующий день.

4) формирование выходной документации:

- через каждые два дня составляются отчеты по проданным товарам, которые отнимают 35 минут рабочего времени;

- для подсчета прибыли потребуется еще 40 минут;

- составление отчетов занимает 45 минут.

$T_0 = 35 + 40 + 45 = 120$ – 2 часа требуется на составление и формирование отчетных данных для руководства.

$T_0 = (120/2) + 33 + 186 + (60/7) = 287,5$ – около 5 часов затрачивает менеджер на чистую работу с документами в базовом варианте работы предприятия.

При внедрении автоматизированной системы:

1) приход товара:

- один раз в неделю на склад поступает партия товара, включающая до 20 наименований товаров;

- добавление товара в документ приходная накладная занимает не больше 30 секунд;

- обновление списка товара система делает в автоматическом режиме, поэтому на это не тратится время

$T1 = 20 * 0,5 = 10$ –требуется 10 минут против 1 часа в базовом варианте для оформления поступающих товаров.

2) работа с клиентом:

- формирование списка товаров происходит автоматически;

- для фильтрации списка товаров по характеристикам, интересующих покупателя тратится не более 30 секунд;

- для создания документа продажи и печати чека потребуется 1 минута;

- в среднем в день менеджер обслуживает 16 покупателей.

$T1 = 0,5 + (1 * 16) = 16,5$ – 16,5 минут против 3 часов и 6 минут в базовом варианте для обслуживания клиентов в день.

3) сбор информации по остаткам со складов в конце рабочего дня:

- формирование данных происходит в автоматическом режиме.

Потребуется около 3 минут для формирования и просмотра списков товаров, чтобы убедиться в правильности работы системы.

$T1 = 3$ – 3 минуты против 33 минут в базовом режиме требуется потратить в конце рабочего дня для формирования списков товаров.

4) формирование выходной документации:

- через каждые два дня составляются отчеты по проданным товарам, которые отнимают 1 минут рабочего времени, так как информация в них формируется системой на основании полученных данных в автоматическом режиме;

- для автоматического подсчета прибыли потребуется 1 минута;

- составление отчетов занимает 1 минуту.

$T_1 = 1+1+1 = 3$ – 3 минуты против 2 часов в базовом варианте требуется на составление и формирование отчетных данных для руководства.

$T_1 = (3/2)+3+16,5+(10/7) = 22$ – около 22 минут против 5 часов в базовом варианте затрачивает менеджер на чистую работу с документами при внедрении автоматизированной системы.

Расчетные данные по изменению времени, затрачиваемому на работу с документами в базовом и автоматизированном вариантах представлены в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Расчеты эффективности работы предприятия

Название	Затраты		Абсолютное изменение затрат	Коэффициент изменения затрат	Индекс изменения затрат
	Базовый вариант	Автоматизированный вариант			
Трудоемкость	T_0	T_1	$DT=T_0-T_1$	$K_T=DT/T_0 \cdot 100$ %	$Y_T=T_0/T_1$
	5 ч	0,4 ч	4,6 ч	92 %	12.5

Время на работу с документами сократилось почти в 13 раз, а значит появилось больше времени для работы с клиентами, которые непременно будут советовать данный магазин своим друзьям из-за высокого качества и скорости обслуживания, что вызовет рост клиентской базы, что в свою очередь поспособствует росту прибыли, а вместе с ней повысит статус предприятия и создаст благоприятные условия для составления конкуренции другим компаниям на рынке компьютерной техники.

Выводы:

в заключительной главе оценена эффективности работы предприятия после внедрения информационной системы. Показано как изменилось время, затрачиваемое на работу с документами, в автоматизированном варианте решения. На основании этих факторов сделан вывод об эффективности системы и целесообразности ее внедрения.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В выпускной квалификационной работе была рассмотрена проблема автоматизации учета продаж в магазине компьютерной техники ООО «Все для офиса». Результатом работы является созданное приложение, позволяющее:

- наиболее эффективным образом модифицировать технологию создания и движения документов внутри компании;
- вести учет товаров на разных складах;
- снизить трудовые затраты;
- сократить время обработки информации;
- повысить скорость работы с документами;
- устранить многократное дублирование информации;
- максимально сократить количество бумажных документов;
- облегчить получение различных аналитических отчетов.
- снизить трудоемкость работ по обслуживанию клиента;
- повысить скорость и качество обслуживания;
- хранить информацию в удобном для использования виде;
- формировать выходные данные в автоматическом режиме, без участия пользователя;
- анализировать деятельность предприятия и эффективность его работы;
- повысить общее количество реализованного товара в следствие повышения мотивации менеджеров из-за составления рейтинга каждого из них системой на основе эффективности их работы в течении периода.

Для достижения цели были выполнены все поставленные задачи:

- изучена организационно-экономическая характеристика предприятия;
- обоснована необходимость разработки информационной системы;

- сформированы цели и назначение будущего автоматизированного варианта решения задачи;
- проанализированы существующие автоматизированные решения и выявлены их недостатки;
- выбрано программное средство для реализации ИС и обоснован его выбор;
- спроектировано и реализовано прикладное решение;
- протестирована созданная конфигурация;
- оценена эффективность работы предприятия.

Созданная конфигурация включает следующие объекты:

- справочники Сотрудники, Клиенты, Поставщики, Номенклатура, Склады, Варианты номенклатуры, Дополнительные свойства номенклатуры;
- документы Приходная накладная, Продажа, Перемещение, Возврат, Начальные остатки товаров;
- перечисления Виды техники, Работоспособность возврата;
- отчеты Информация о товаре, Перемещения между складами, Прибыль от продаж, Рейтинг продавцов, Рейтинг клиентов, Товары в наличии, Возвраты товара;
- планы видов характеристик Свойства номенклатуры;
- регистры сведений Цены, Значения свойств номенклатуры;
- регистры накопления Остатки техники, Стоимость техники, Продажи техники;
- подсистемы Обслуживание клиента, Бухгалтерия и анализ, Складской учет, Внутренняя структура;
- общие модули Работа с документами, Работа со справочниками, Регламентные процедуры;
- регламентные задания Обновление индекса, Слияние индексов;
- роли Администратор, Директор, Менеджер.

В результате внедрения информационной системы сократится число ошибок и не соответствий, повысится надежность хранения информации, улучшаться условия труда.

Эффективность работы предприятия в автоматизированном варианте использования возросла в 13 раз, что является неоспоримым фактором в необходимости внедрения системы.

Программа разработана с учетом специфики деятельности ООО «Все для офиса», является полностью конфигурируемой и может быть оперативно доработана при появлении необходимости. Планируется дальнейшее развитие созданной конфигурации, включающее полномасштабный бухгалтерский учет, а также создание сайта с помощью «1С: Битрикс» и подключения к нему разработанной системы.

Учебная версия, на которой разработана конфигурация будет использована для демонстрации ее возможностей, чтобы директор компании мог принять решение дальнейшего приобретения и внедрения «1С: Предприятие» в структуру организации.

При необходимости разработанное программное обеспечение может быть использовано для учета и анализа движения товаров на других предприятиях, занимающихся таким же или подобным видом деятельности.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- 1 Матюшок, С.В. Управление проектами: Учебное пособие [Электронный ресурс] / С.В. Матюшок. – Москва: РУДН, 2010. - 553 с. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785209038962.html>
- 2 1С: Управление Торговлей 11.2.2 [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://v8.1c.ru/trade/>
- 3 ОПСУРТ [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://opsurt.ru/>
- 4 Vvs "Офис-Склад-Магазин" [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://vvs.ru/ows1.htm>
- 5 Товар-деньги-товар [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.pvision.ru/tdt>
- 6 Мои продажи [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://my-selling.ru/>
- 7 1С: Предприятие 8.3. Новое в версии 8.3.8 [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://v8.1c.ru/overview/release_8_3_8/
- 8 Батоврин, В.К. Системная и программная инженерия. Словарь-справочник [Электронный ресурс] / В.К. Батоврин. – М., 2010. – 212 с. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785940745921.html>
- 9 Соловьев, И.В. Проектирование информационных систем: Фундаментальный курс [Текст] / И.В. Соловьев, А.А. Майоров. – Москва: Академический проект, 2009. - 400 с.
- 10 Лихачева, Г.Н. Информационные системы и технологии: Учебно-методический комплекс [Электронный ресурс] / Г.Н. Лихачева, М.С. Гаспарян. – Москва: Евразийский открытый институт, 2011. - 370 с. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=90543&sr=1>
- 11 Управление проектами: Учебник [Электронный ресурс] / М. Троцкий, Б. Груча, К. Огонек, И.Д. Рудинский. – Москва: Финансы и статистика, 2011. - 302 с. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=86093&sr=1>

12 Обзор платформы 1С: Предприятие 8 [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://v8.1c.ru/overview/Platform>

13 Предметно-ориентированные экономические информационные системы: Учебник [Электронный ресурс] / В.А. Благодатских, Д.В. Власов, М.С. Гаспариан и др. – Москва: Финансы и статистика, 2011. - 240 с. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785279034796.html>

14 Проектирование экономических информационных систем: Учебник [Текст] / Г.Н. Смиронов, А.А. Сорокин, Ю.Ф. Тельнов. – Москва: Финансы и статистика, 2001. – 542с.

15 Сафонов, В.О. Основы современных операционных систем: Учебное пособие [Текст] / В.О. Сафонов. – Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий, 2011. - 584 с.

16 1С: Предприятие 8. Система проектирования прикладных решений [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://v8.1c.ru/model/>

17 Гахова, Н.Н. Инструментальные средства информационных систем: Учебно-методический комплекс [Электронный ресурс] / Н.Н. Гахова. – Белгород: НИУ БелГУ, 2012. - Режим доступа: <http://pegas.bsu.edu.ru/course/view.php?id=5188>

18 Гахов, Р.П. Методы и средства проектирования информационных систем и технологий: Учебно-методический комплекс [Электронный ресурс] / Р.П. Гахов. – Белгород: НИУ БелГУ, 2013. - Режим доступа: <http://pegas.bsu.edu.ru/course/view.php>

19 Радченко, М.Г. 1С:Предприятие 8.3. Практическое пособие разработчика. Примеры и типовые приемы [Электронный ресурс] / М.Г. Радченко, Е.Ю. Хрусталева. – М.: ООО «1С-Публишинг», 2013 – 964с.

20 Харрингтон, Д. Проектирование объектно-ориентированных баз данных [Электронный ресурс] / Д. Харрингтон. – Москва: ДМК Пресс, 2007. - 272 с. - Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru/index.php?page=book&id=131748>

21 Тищенко, С.В. Информационно-аналитический бюллетень

[Электронный ресурс] / С.В. Тищенко. – 2006. - № 4, 50 с. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=117785&sr=1>

22 Михелев, В.М. Технологии баз данных: Учебно-методический комплекс [Электронный ресурс] / В.М. Михелев. – Белгород: НИУ БелГУ, 2014. - Режим доступа: <http://pegas.bsu.edu.ru/course/view.php?id=6614>

23 Михелев, В.М. Базы данных: Учебно-методическое пособие [Электронный ресурс] / В.М. Михелев. – Белгород: НИУ БелГУ, 2014. - Режим доступа: <http://pegas.bsu.edu.ru/course/view.php?id=6617>

24 Степанов, Л.Н. Автоматизация бухгалтерского учета организации на базе технологической платформы системы программ 1С Предприятие 8.0 [Электронный ресурс] / Л.Н. Степанов. – Москва: Лаборатория книги, 2010. - 273 с. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=97373&sr=1>

25 Маторин, С.И. Теория систем и системный анализ: Учебно-методический комплекс [Электронный ресурс] / С.И. Маторин, О.А. Зимовец. – Белгород: НИУ БелГУ, 2012. - Режим доступа: <http://pegas.bsu.edu.ru/course/view.php?id=4733>

26 Кирилов, В.В. Введение в реляционные базы данных [Текст] / В.В. Кирилов, Г.Ю. Громов. – СПб: БХВ-Петербург, 2012. - 362 с.

27 Репин, В.В. Бизнес-процессы. Моделирование, внедрение, управление [Текст] / В.В. Репин. – Москва: Флинта, 2013. - 480 с.

28 Чекалов, А.П. Базы данных: от проектирования до разработки приложений [Текст] / А.П. Чекалов. – СПб: БХВ-Петербург, 2003. – 384 с.

29 Кренке, Д.Г. - Теория и практика построения баз данных [Текст] / Д.Г. Кренке. – СПб: БХВ-Петербург, 2005. – 859 с.

30 Карпова, Т.С. - Базы данных: модели, разработка [Текст] / Т.С. Карпова. – СПб: БХВ-Петербург, 2001. – 1304 с.

31 Хомоненко, А.Д. - Работа с базами данных [Текст] / А.Д. Хомоненко. – СПб: БХВ-Петербург, 2006. – 496 с.

32 Михелев, В.М. Базы данных и СУБД [Текст] / В.М. Михелев. –

Белгород: НИУ БелГУ, 2007. – 200 с.

33 Фуфаев, Э.В. Разработка и эксплуатация удаленных баз данных [Текст] / Э.В. Фуфаев. – Москва: Издательский центр «Академия», 2008. - 256 с.

34 Интернет-магазин 1С – деловой софт [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://online.1c.ru/>

35 Онлайн-уроки 1С: Предприятие 8 [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://1c-uroki.ru/>

36 Жизненный цикл программного обеспечения. Википедия [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Жизненный_цикл_программного_обеспечения

37 Никоза, А.В. Компьютерные технологии в области автоматизации и управления [Текст] / А.В. Никоза. – СПб: СПб ГЭТУ (ЛЭТИ), 2007. – 342 с.

38 Норенков, И.П. Основы автоматизированного проектирования: Учеб. для вузов [Текст] / И.П. Норенков. - М.: МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2002. - 336 с.

39 Густав, О. Цифровые системы автоматизации и управления [Текст] / О. Густав, П. Джангуидо. - СПб: Невский Диалект, 2005. - 557 с.

40 Уилсон, С. Принципы проектирования и разработки программного обеспечения [Текст] / С. Уилсон, Б. Мэйплс, Т. Лэндгрейв. - М.: Русская Редакция, 2005. - 249 с.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Диаграмма деятельности «Как есть»

Контекстная диаграммы представлена на рисунке А.1.

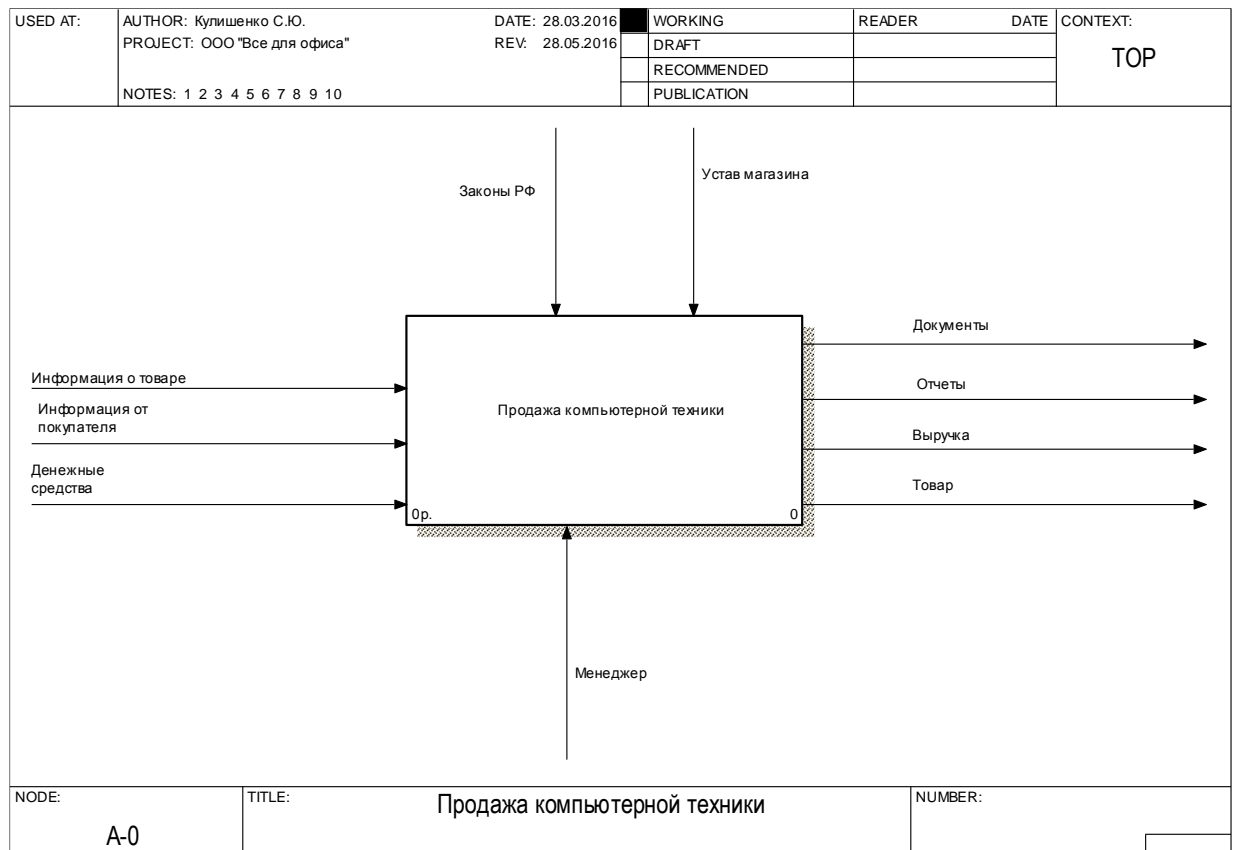


Рисунок А.1 – Контекстная диаграмма деятельности подсистемы магазина компьютерной техники

Декомпозиция контекстной диаграммы представлена на рисунке А.2.

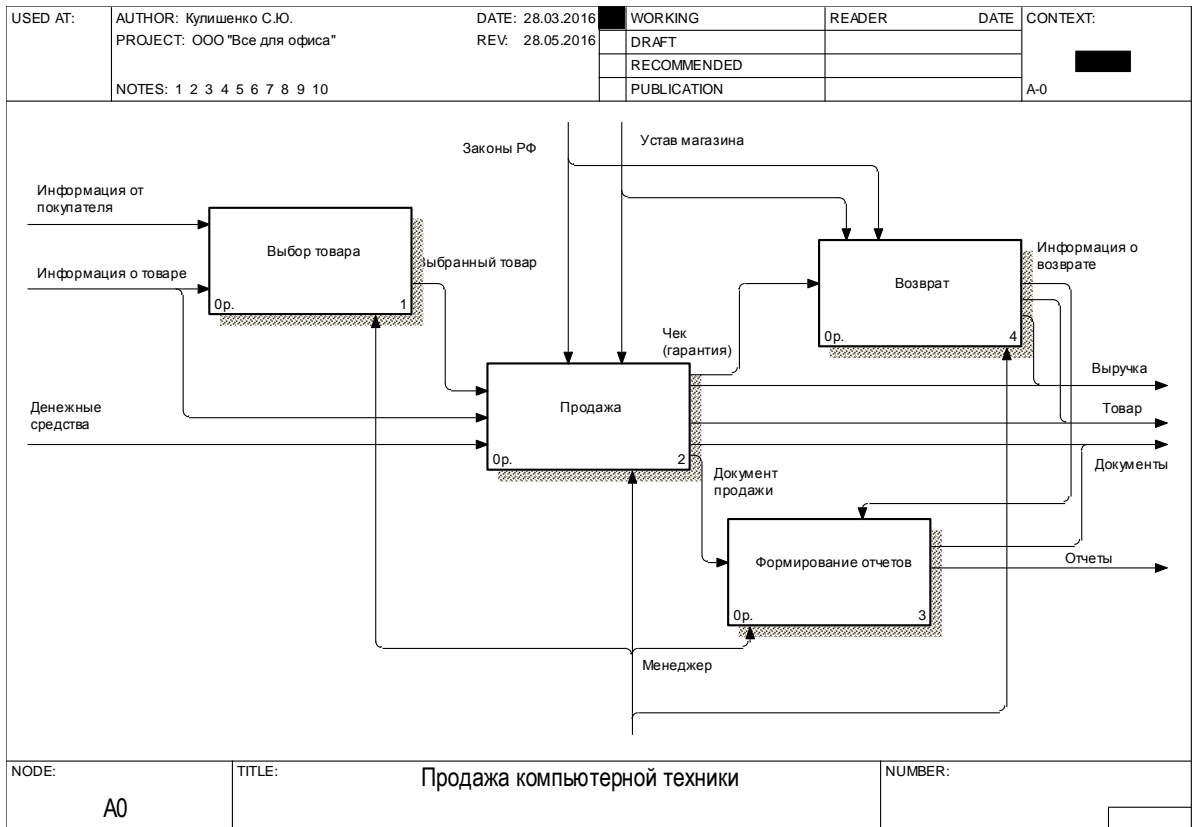


Рисунок А.2 – Декомпозиция контекстной диаграммы

Декомпозиция действия «Выбор товара» представлена на рисунке А.3.

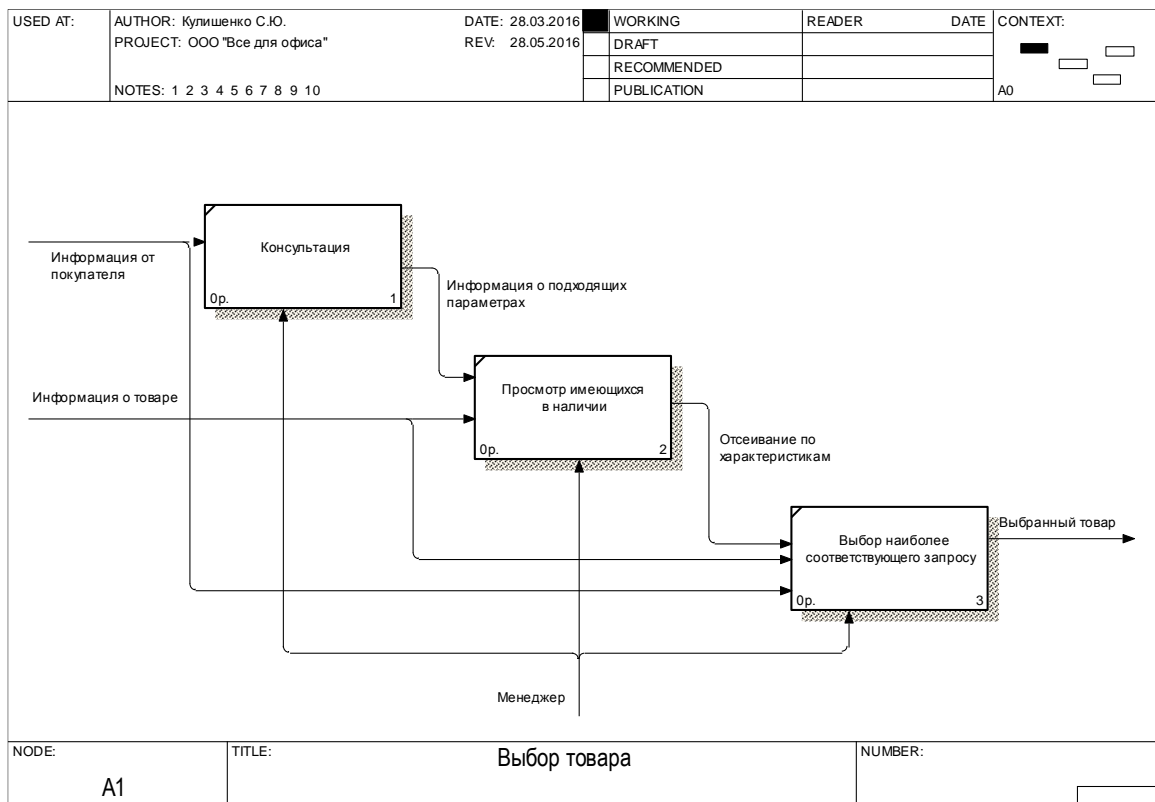


Рисунок А.3 – Декомпозиция действия «Выбор товара»

Декомпозиции действий «Продажа», «Возврат» и «Формирование отчетов» представлены на рисунках А.4, А.5 и А.6 соответственно.

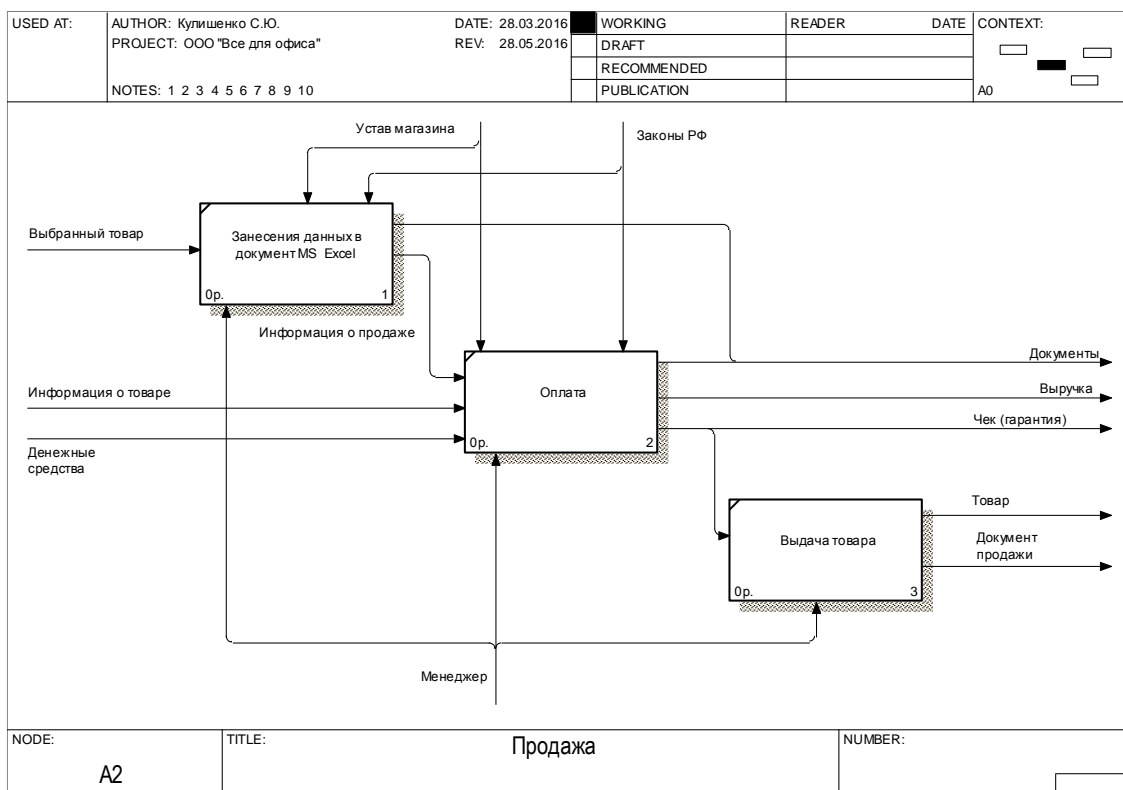


Рисунок А.4 – Декомпозиция действия «Продажа»

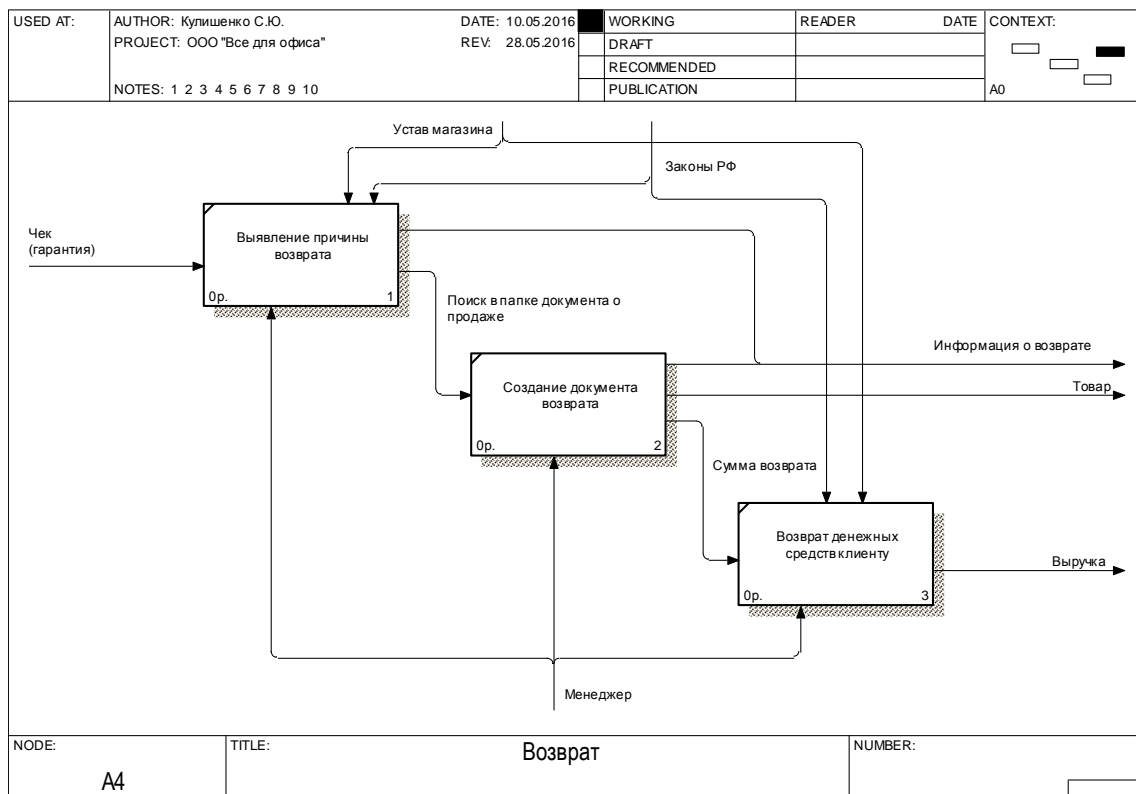


Рисунок А.5 – Декомпозиция действия «Возврат»

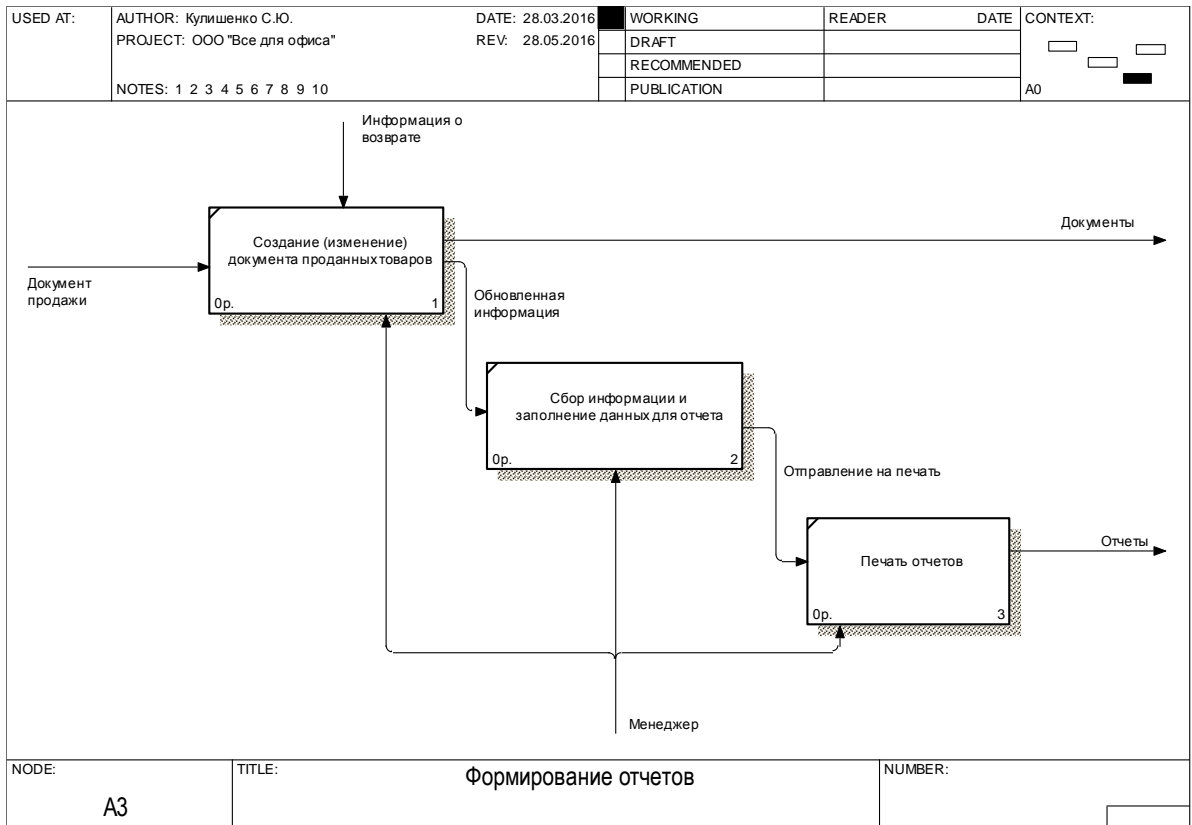


Рисунок А.6 – Декомпозиция действия «Формирование отчетов»

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Диаграмма деятельности «Как должно быть»

На рисунке Б.1 представлена контекстная диаграмма деятельности продажи компьютерной техники по методологии IDEF0.

Входные данные:

- «Информация о сотруднике» - вносится при продаже товара, необходима для анализа эффективности работы менеджеров.

- «Информация о товаре» - необходима для создания приходной накладной, а также ведения учета товаров на складах.

- «Денежные средства» - для оплаты товара покупателем;

- «Информация от покупателя» - клиент сообщает начальную информацию о нужном товаре, чтобы продавец мог, основываясь на этой информации, провести консультацию и выбрать в итоге подходящий товар. Если покупатель желает в дальнейшем получать скидку как постоянный клиент, то ему необходимо предоставить информацию о себе для внесения в базу данных и дальнейшего ведения учета, на основании которого будет проведен анализ потребителей.

Выходные данные:

- «Документы» - перечень документов, созданных при взаимодействии с клиентом, включает в себя «Документ возврата товара», «товарный чек», по которому осуществляется возврат, «Приходные накладные» и прочие результатные документы.

- «Товар» - количество и название единиц товаров, реализованных клиентам.

- «Выручка» - прибыль предприятия от реализации товаров покупателям, учитывает так же возвраты от клиентов.

- «Отчеты» - содержат итоговую информацию как о товарах, их остатках, перемещениях на складах, неработоспособных единиц, так и о прибыли, прибыли от каждого из менеджеров, рейтинге клиентов. Данные

отчеты необходимы руководству для эффективного управления и анализа деятельности, для принятия управленческих решений.

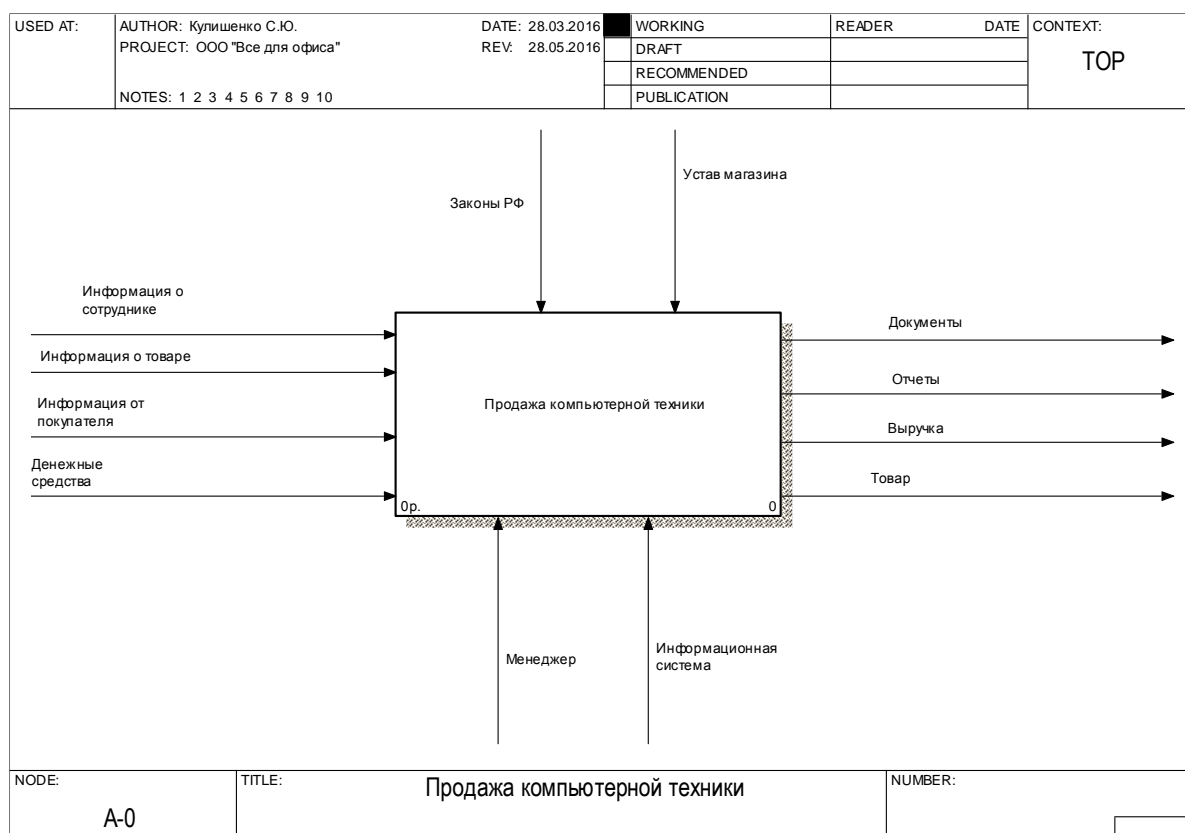


Рисунок Б.1 – IDEF0 контекстная диаграмма деятельности подсистемы магазина компьютерной техники

На рисунке Б.2 представлена декомпозиция контекстной диаграммы.

На рисунке Б.3 представлена диаграмм действия «Выбор товара», на которой отображено как проходит начальный этап взаимодействия менеджера и клиента.

Сначала покупатель сообщает информацию об интересующем его товаре или примерные характеристики, на которых будет основан выбор в дальнейшем.

После выяснения параметров, менеджер использует поиск в базе данных для предоставления ответа клиенту (декомпозиция данного действия показана на рисунке Б.4).

Затем, если на выходе товаров несколько, клиент выбирает наиболее удовлетворяющий его потребности.

Дальнейшие действия с выбранным товаром представлены на рисунке Б.5.

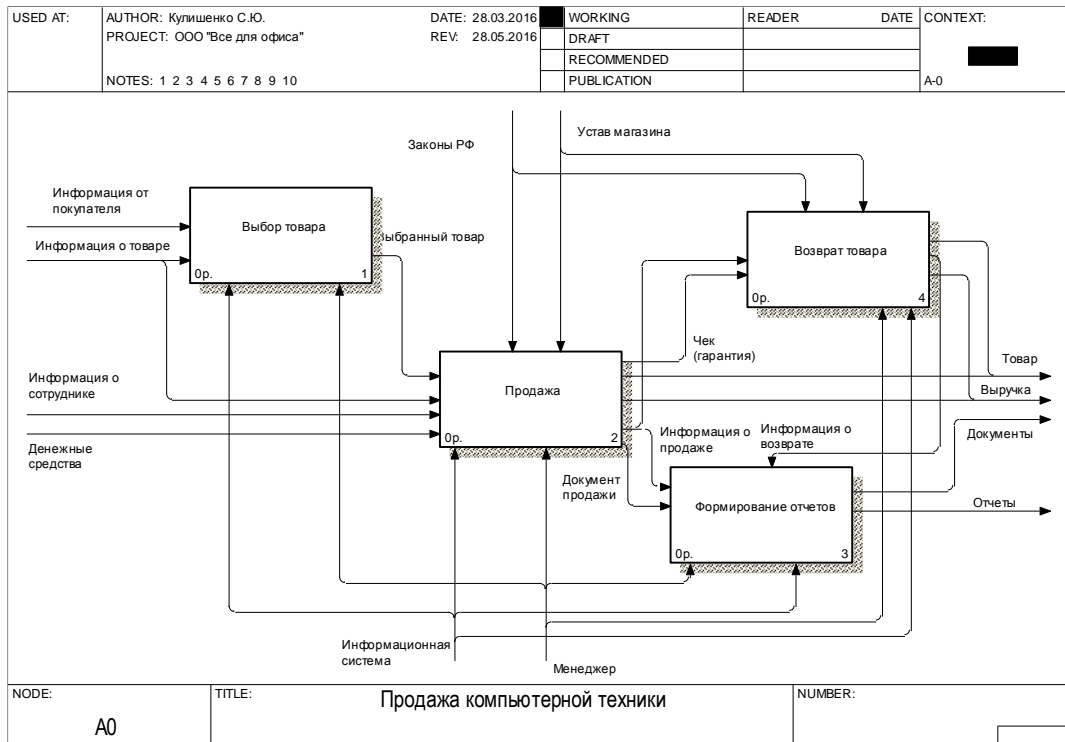


Рисунок Б.2 – IDEF0 декомпозиция контекстной диаграммы

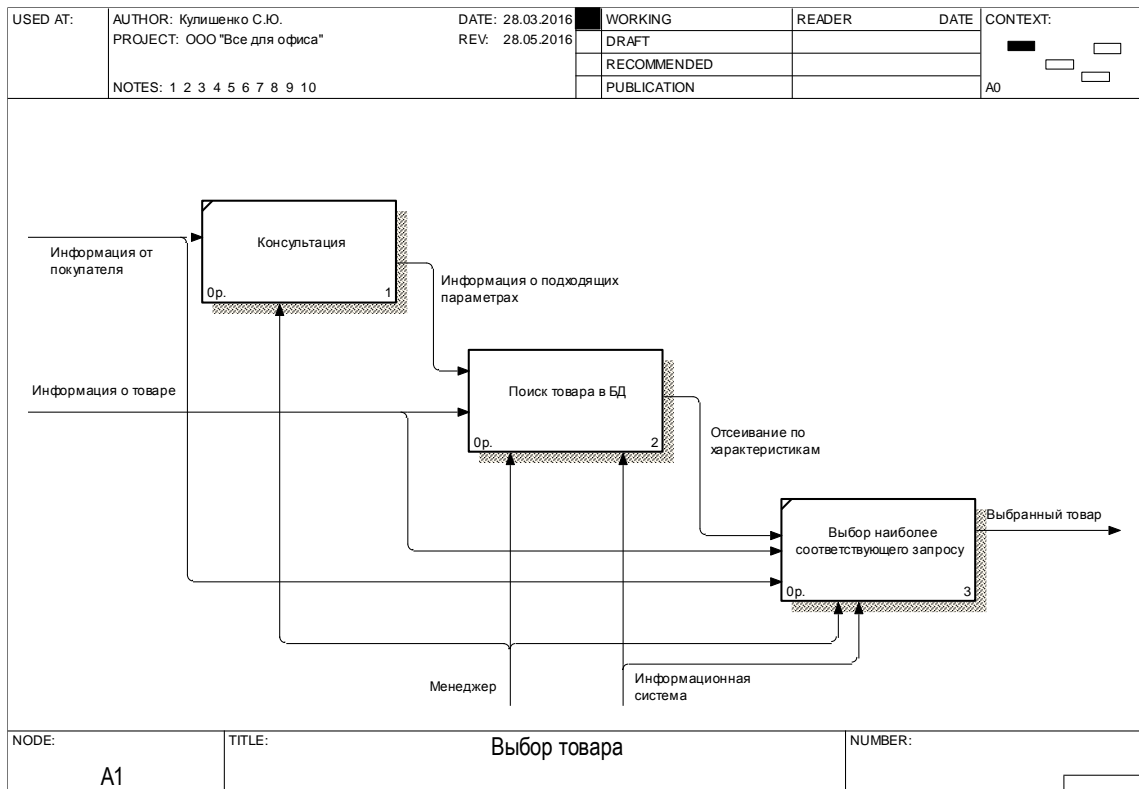


Рисунок Б.3 – IDEF0 декомпозиция действия «Выбор товара»

На рисунке Б.4 отображен запрос поиска в базе данных товаров, основанием для которого служит информация от покупателя. Клиент сообщает набор характеристик, либо название нужного товара, а менеджер выполняет поиск в базе данных, если указанного товара нет в наличии, то покупателю будет отказано в предоставлении. Продавец в данном случае посоветует другие варианты, которые доступны для продажи.

На рисунке Б.5 можно проследить действия с выбранным на предыдущем шаге товаром.

Используя информационную систему, менеджер создает документ продажи, в котором указывает склад, с которого будет произведено списание, товар и количество, сумма рассчитывается автоматически. Далее сумма сообщается клиенту, и он оплачивает заказ. Продавец проводит документ продажи и распечатывает чек, в котором ставит свою подпись и печать организации. Это требуется для проверки подлинности. Затем покупателю выдается товар с указанного в документе склада.

Проданный товар и выручка в данном случае являются выходными документами, а документ продажи будет необходим в дальнейшем для составления отчетов.

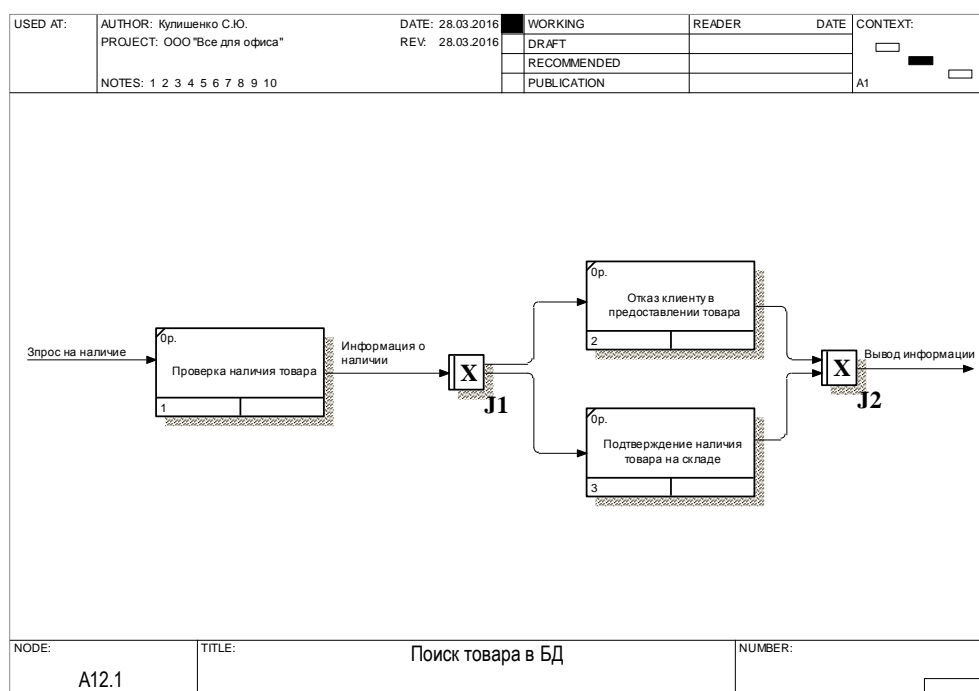


Рисунок Б.4 – IDEF3 декомпозиция действия «Поиск товара в БД»

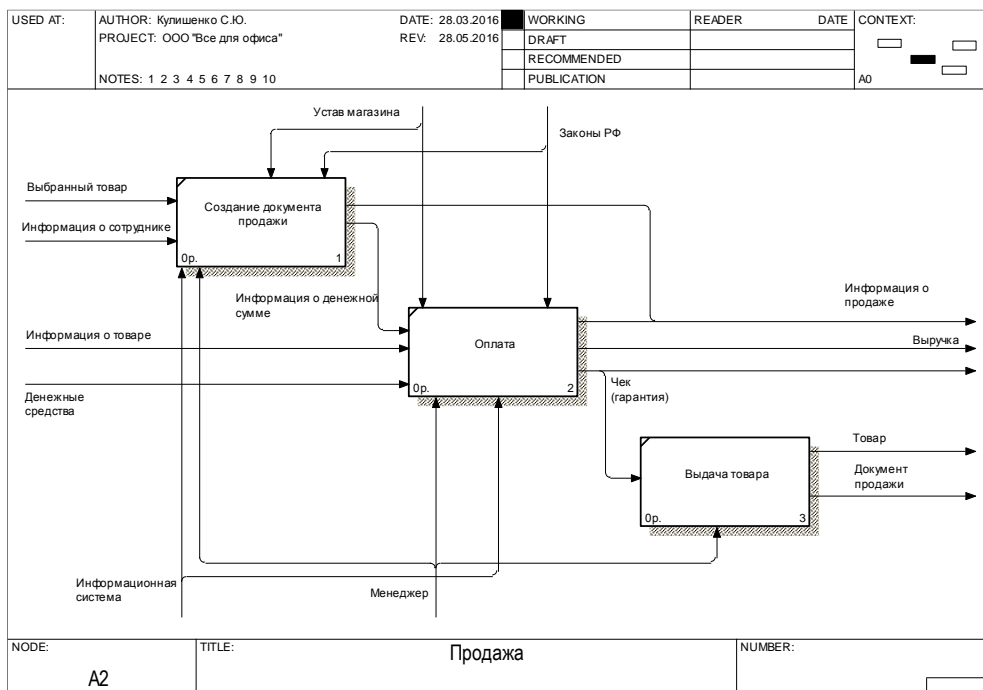


Рисунок Б.5 – IDEF0 декомпозиция действия «Продажа»

На рисунке Б.6 представлены действия по возврату товара от клиента.

Покупатель передает чек менеджеру для подтверждения факта покупки товара. Далее следует выяснение причины возврата, более подробно это действие можно рассмотреть на рисунке Б.7.

Если товара подлежит возврату, то используя номер продажи, указанный в чеке, продавец находит и создает на его основании документ возврата, при этом указывается причина возврата.

Для определения склада возврата необходимо указать является ли товар работоспособным. Если это так, то в качестве склада указывается торговый зал или основной склад. Если же товар не работает, то указывается склад списанных товаров.

После проведения документа, клиенту возвращается сумма, указанная в чеке. Информация о продаже нужна в дальнейшем для отчетов. Выручка предприятия от реализации продукции при этом изменяется.

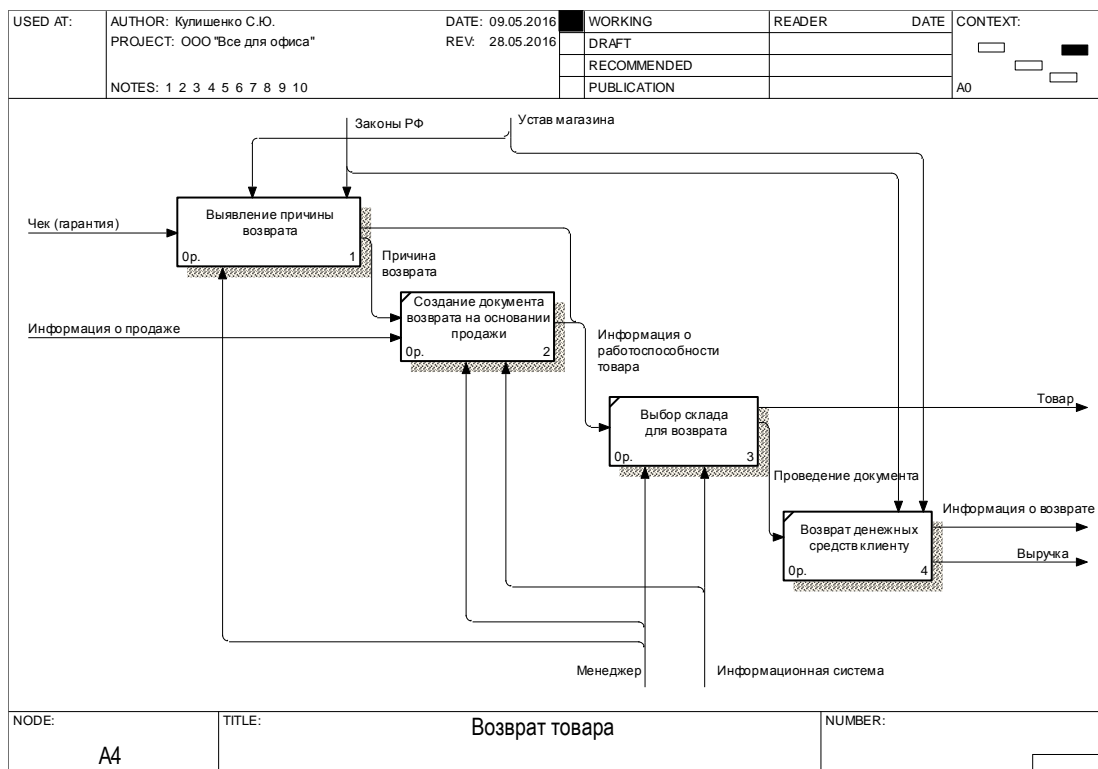


Рисунок Б.6 – IDEF0 декомпозиция действия «Возврат»

На рисунке Б.7 IDEF3 декомпозиции «Выявление причины возврата» показаны действия, основываясь на которых запрос о возврате будет удовлетворен с последующей выдачей всей суммы, указанной в чеке, либо последует отказ, причина которого будет сообщена покупателю.

По информации из чека, менеджер определяет дату продажи, если товар рабочий, имеет товарный вид и был куплен не более 14 дней назад, то осуществляется возврат. Если дата покупки превышает указанный период и нерабочий товар в результате проверки действительно не работает по не зависящей от покупателя причины, то так же осуществляется возврат. Иначе товар возврату не подлежит.

При возврате покупатель и продавец основываются на законах российской федерации и уставе магазина.

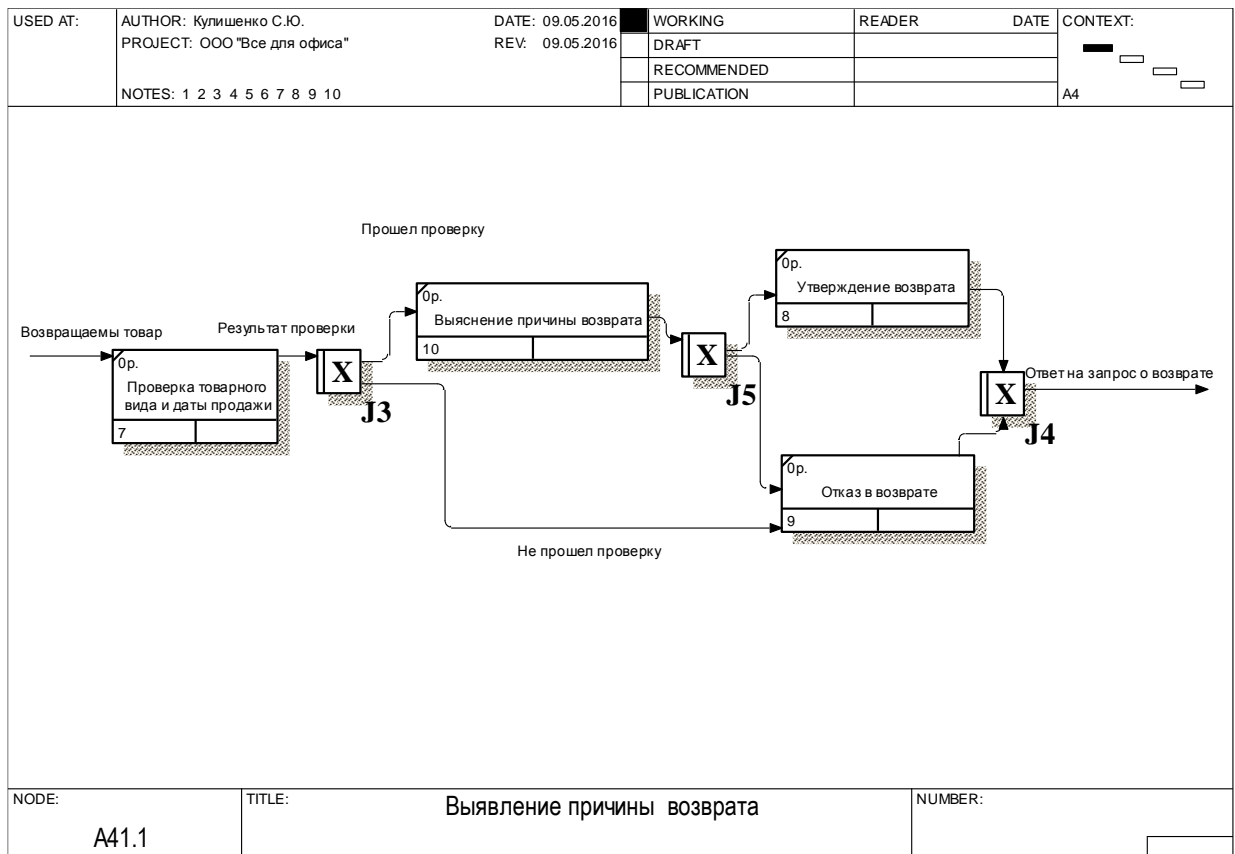


Рисунок Б.7 – IDEF3 декомпозиция действия «Выявление причины возврата»

На рисунке Б.8 показано как можно, используя информационную систему, формировать отчеты.

Вся информация из предыдущих действий составляет основу для отчетных данных. Пользователь выбирает интересующие его отчет, нажимает кнопку сформировать и в дальнейшем может вывести его на печать.

Отчеты необходимы для анализа деятельности предприятия.

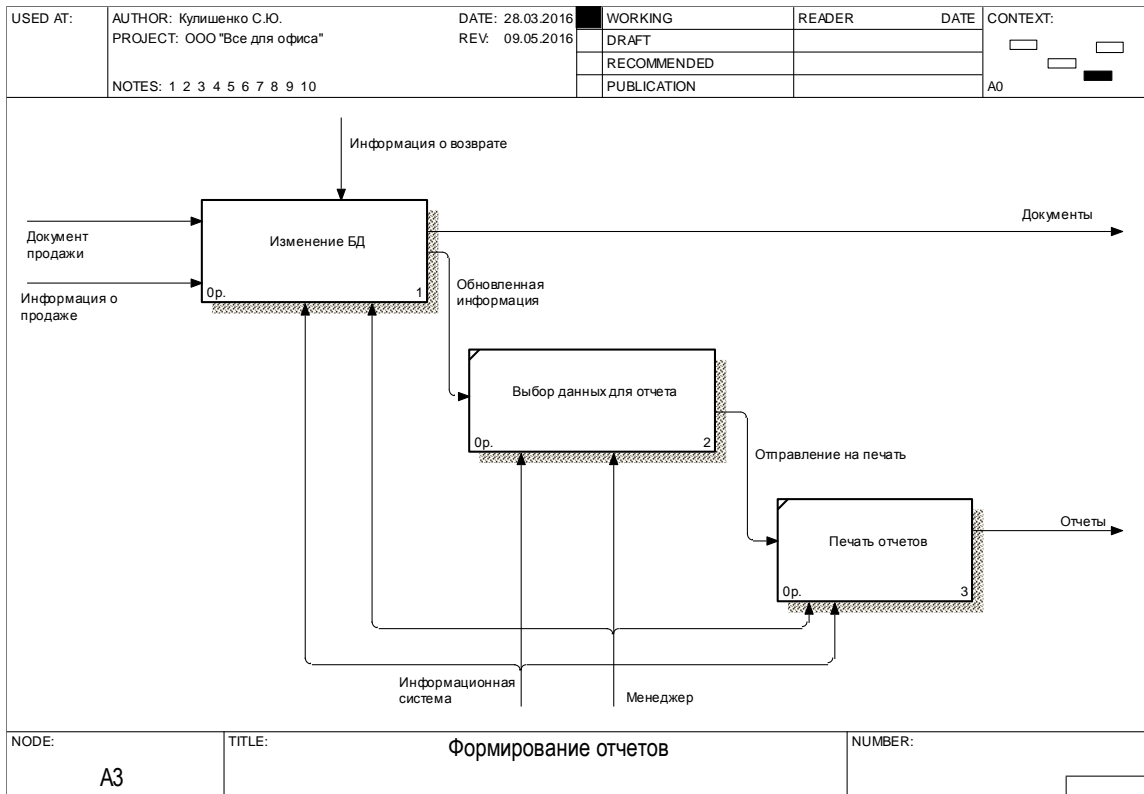


Рисунок Б.8 – IDEF0 декомпозиция действия «Формирование отчетов»

ПРИЛОЖЕНИЕ В

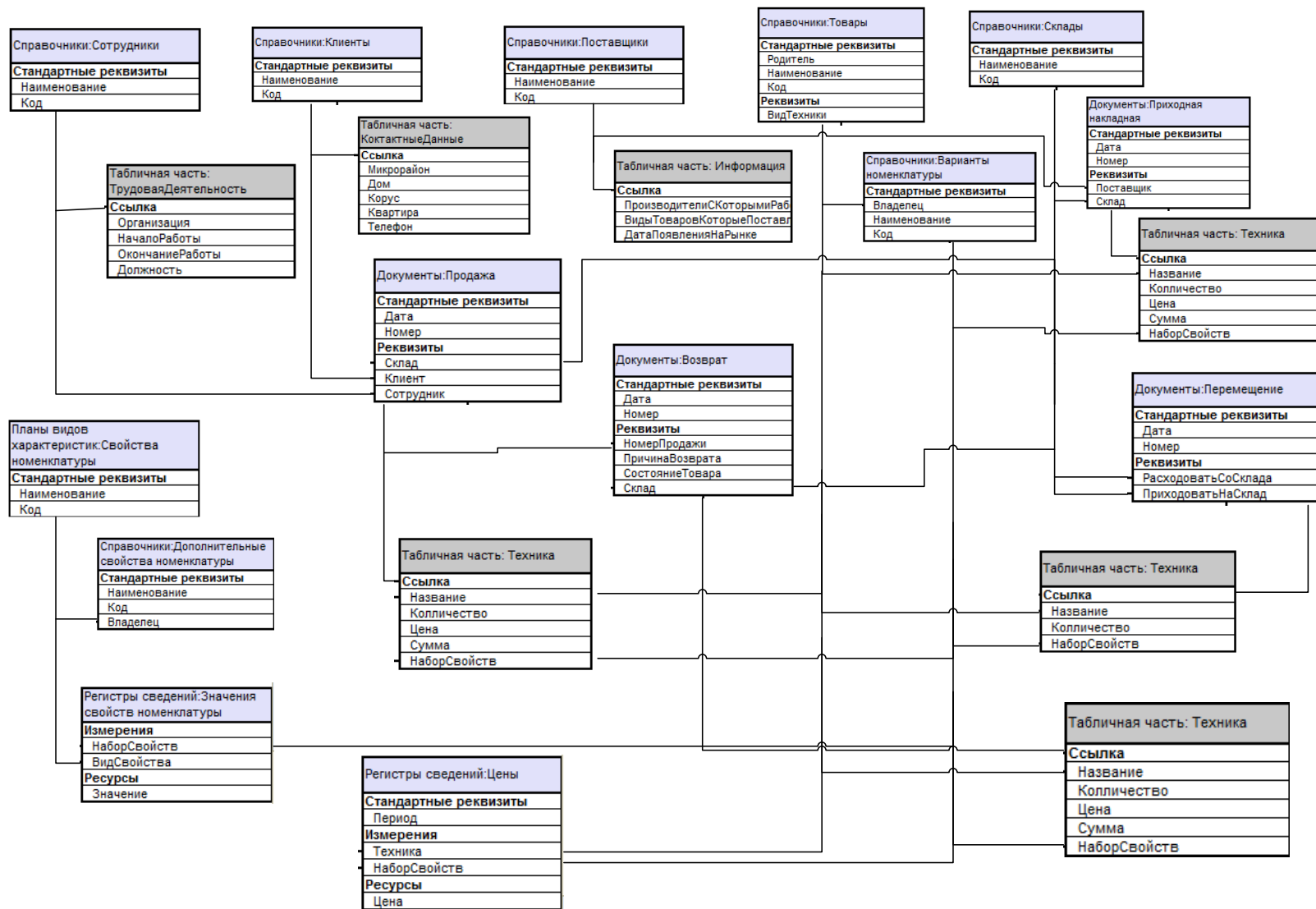


Рисунок В.1 – ER-диаграмма

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

Даталогическая модель базы данных

Таблица Г.1 – Даталогическая модель объектов конфигурации «Справочники»

Сущность	Название поля	Данные	Тип поля
Сотрудник и	Код	Стандартные реквизиты	Число (9)
	Наименование		Строка (50)
	Организация	Табличные части	Строка (100)
	НачалоРаботы		Дата
	ОкончаниеРаботы		Дата
	Должность		Строка (100)
Клиенты	Код	Стандартные реквизиты	Число (9)
	Наименование		Строка (50)
	Дом	Табличные части	Число (2,0)
	Корпус		Число (2,0)
	Квартира		Число (3,0)
	Телефон		Строка (15)
Поставщик и	Код	Стандартные реквизиты	Число (9)
	Наименование		Строка (50)
	ПроизводителиСКоторымиРаботает	Табличные части	Строка (100)
	ВидыТоваровКоторыеПоставляет		Строка (100)
ДатаПоявленияНаРынке		Дата	
Номенклатура	Код	Стандартные реквизиты	Число (9)
	Наименование		Строка (100)
	ВидТехники	Реквизиты	ПеречислениеСсылка.ВидыТехники
Склады	Код	Стандартные реквизиты	Число (9)
	Наименование		Строка (25)
ВариантыНоменклатуры	Код	Стандартные реквизиты	Число (9)
	Наименование		Строка (60)
	Владельцы		Справочник.Номенклатура
ДополнительныеСвойстваНоменклатуры	Код	Стандартные реквизиты	Число (9)
	Наименование		Строка (25)
	Владельцы		ПланВидоХарактеристики.СвойстваНоменклатуры

Таблица Г.2 – Даталогическая модель объектов конфигурации «Документы»

Сущность	Название поля	Данные	Тип поля
Приходная Накладная	Номер	Стандартные реквизиты	Число (9)
	Дата		Дата
	Поставщик	Реквизиты	СправочникСсылка.Поставщики
	Склад		СправочникСсылка.Склады
	Название	Табличные части	СправочникСсылка.Номенклатура
	Количество		Число (15,3)
	Цена		Число (15,2)
	Сумма		Число (15,2)
	НаборСвойств		СправочникСсылка.ВариантыНоменклатуры
	Движения		РегистрНакопления.ОстаткиТехники
			РегистрНакопления.СтоимостьТехники
	Является основанием для		Документ.Перемещение
Продажа	Номер	Стандартные реквизиты	Число (9)
	Дата	Стандартные реквизиты	Дата
	Склад	Реквизиты	СправочникСсылка.Склады
	Клиент	Реквизиты	СправочникСсылка.Клиенты
	Сотрудник	Реквизиты	СправочникСсылка.Сотрудники
	Название	Табличные части	СправочникСсылка.Номенклатура
	Количество	Табличные части	Число (15,3)
	Цена	Табличные части	Число (15,2)
	Сумма	Табличные части	Число (15,2)
	НаборСвойств	Табличные части	СправочникСсылка.ВариантыНоменклатуры
	Движения		РегистрНакопления.ОстаткиТехники
	Движения		РегистрНакопления.СтоимостьТехники
	Движения		РегистрНакопления.ПродажиТехники
	Является основанием для		Документ.Возврат

Продолжение таблицы Г.2

Сущность	Название поля		Данные
Перемещение	Номер	Стандартные реквизиты	Число (9)
	Дата	Стандартные реквизиты	Дата
	РасходоватьСоСклада	Реквизиты	СправочникСсылка.Склады
	ПриходоватьНаСклад	Реквизиты	СправочникСсылка.Склады
	Сотрудник	Реквизиты	СправочникСсылка.Сотрудники
	Название	Табличные части	СправочникСсылка.Номенклатура
	Количество	Табличные части	Число (15,3)
	НаборСвойств	Табличные части	СправочникСсылка.ВариантыНоменклатуры
	Движения		РегистрНакопления.ОстаткиТехники
	Вводится на основании		Документ.ПриходнаяНакладная
Начальные ОстаткиТоваров	Номер	Стандартные реквизиты	Число (9)
	Дата	Стандартные реквизиты	Дата
	Движения		РегистрНакопления.ОстаткиТехники
Возврат	Номер	Стандартные реквизиты	Число (9)
	Дата	Стандартные реквизиты	Дата
	НомерПродажи	Реквизиты	ДокументСсылка.Продажа
	ПричинаВозврата	Реквизиты	Строка (30)
	СостояниеТовара	Реквизиты	ПеречислениеСсылка.РаботоспособностьВозврата
	Склад	Реквизиты	СправочникСсылка.Склады
	Название	Табличные части	СправочникСсылка.Номенклатура
	Количество	Табличные части	Число (15,3)
	Цена	Табличные части	Число (15,2)
	Сумма	Табличные части	Число (15,2)
	НаборСвойств	Табличные части	СправочникСсылка.ВариантыНоменклатуры
	Движения		РегистрНакопления.ОстаткиТехники
	Вводится на основании		Документ.Продажа

Таблица Г.3 – Даталогическая модель объектов конфигурации «Регистры сведений»

Сущность	Название поля	Данные	Тип поля
Цены	Техника	Измерения	СправочникСсылка.Номенклатура
	НаборСвойств		СправочникСсылка.ВариантыНоменклатуры
	Цена	Ресурсы	Число (15,2)
ЗначенияСвойствНоменклатуры	НаборСвойств	Измерения	СправочникСсылка.ВариантыНоменклатуры
	ВидСвойства		ПланВидовХарактеристикСсылка.СвойстваНоменклатуры
	Значение	Ресурсы	Характеристика.СвойстваНоменклатуры

Таблица Г.4 – Даталогическая модель объектов конфигурации «Регистры накопления»

Сущность	Название поля	Данные	Тип поля
ОстаткиТехники	Вид регистра		Остатки
	Техника	Измерения	СправочникСсылка.Номенклатура
	Склад		СправочникСсылка.Склады
	НаборСвойств		СправочникСсылка.ВариантыНоменклатуры
	Количество	Ресурсы	Число (15,3)
	Регистраторы		ПриходнаяНакладная
			Продажа
			Перемещение
			Возврат
	НачальныеОстаткиТоваров		НачальныеОстаткиТоваров
НачальныеОстаткиТоваров			
СтоимостьТехники	Вид регистра		Остатки
	Техника	Измерения	СправочникСсылка.Номенклатура
	Стоимость	Ресурсы	Число (15,2)
	Регистраторы		ПриходнаяНакладная
Продажа			

Продолжение таблицы Г.4

Сущность	Название поля		Данные
ПродажиТехники	Вид регистра		Обороты
	Название	Измерения	СправочникСсылка.Номенклатура
	Клиент		СправочникСсылка.Клиенты
	Сотрудник		СправочникСсылка.Сотрудники
	Количество	Ресурсы	Число (15,3)
	Выручка		Число (15,2)
	Стоимость		Число (15,2)
	Регистраторы		Продажа

ПРИЛОЖЕНИЕ Д

Дерево функций управления и обработки данных

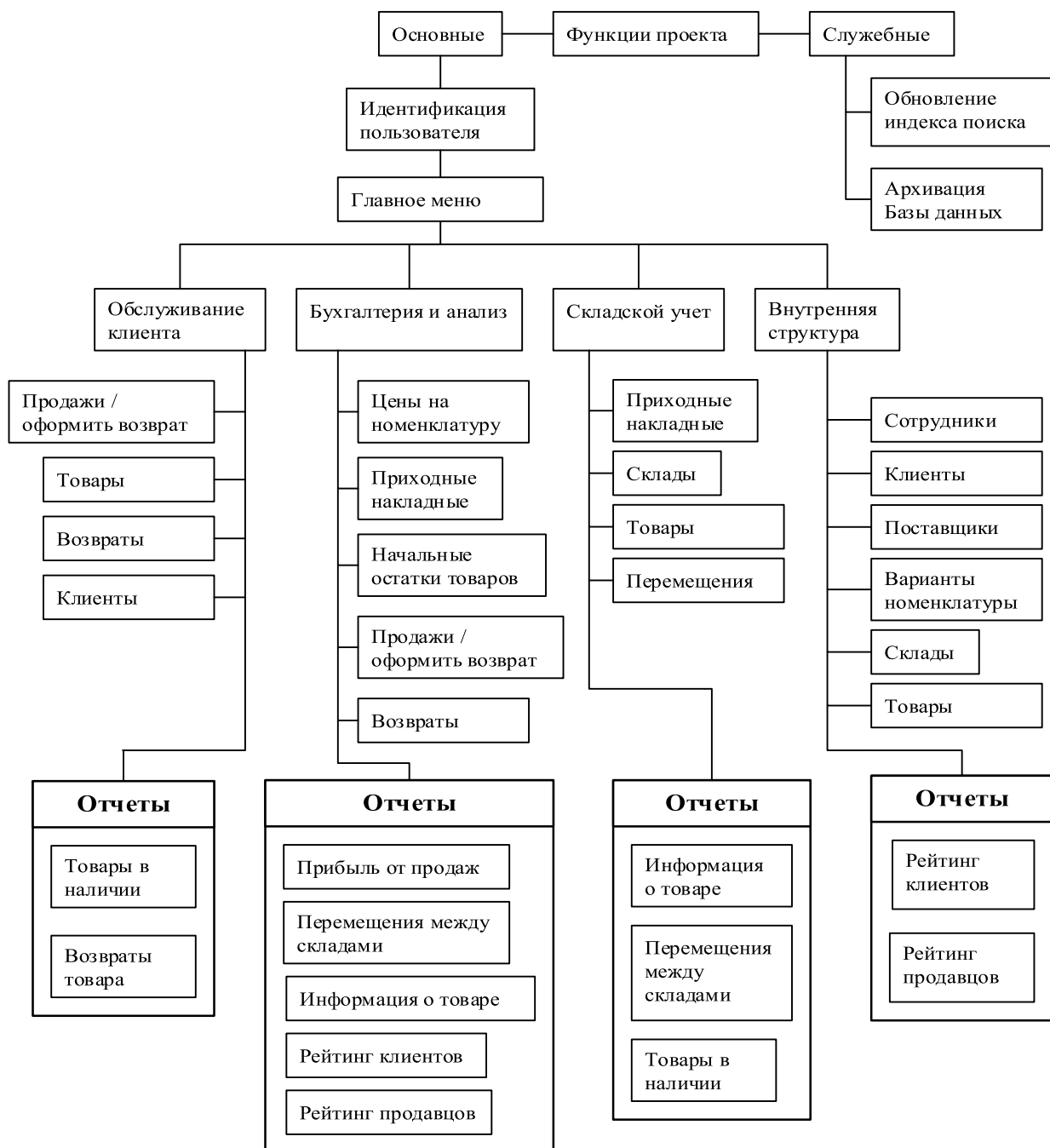


Рисунок Д.1 – Дерево функций управления и обработки данных

ПРИЛОЖЕНИЕ Е

Сценарий диалога

Таблица Е.1 – Сценарий диалога объектов конфигурации «Справочники»

Наименование экранной формы	Структура диалога
Сотрудники	В поле Ф.И.О. вводятся соответствующие данные. При нажатии кнопки добавить - добавляется табличная часть, в которую так же вносятся необходимые данные. После заполнения нажимается кнопка записать и закрыть, тем самым записывая новую информацию в БД.
Клиенты	В поле Ф.И.О. / Название вводятся соответствующие данные. Остальные действия идентичны предыдущему справочникам.
Поставщики	В поле Наименование вводятся соответствующие данные. Остальные действия идентичны предыдущим справочникам.
Склады	Заполняем поле наименование, нажимаем записать и закрыть.
Товары	В поле Наименование вводятся соответствующие данные. Указывается группа и вид техники.
Варианты Номенклатуры	После заполнения предыдущего справочника, нажимаем на кнопку записать и переходим по ссылке выше к вариантам номенклатуры. Нажимаем создать и вносим общие сведения о характеристиках.

Таблица Е.2 – Сценарий диалога объектов конфигурации «Регистры сведений»

Наименование экранной формы	Структура диалога
Значения свойств номенклатуры	После заполнения справочника Варианты номенклатуры, нажимаем кнопку записать и по ссылке выше к значениям свойств номенклатуры. Нажимаем кнопку создать. В поле свойство нажимаем открыть. Заполняем поле наименование. Указываем тип значение, нажав на многоточие и нажимаем ок. Нажимаем записать и закрыть. Теперь в поле свойство выбираем созданное свойство и указываем значение. Нажимаем записать и закрыть.

Продолжение таблицы Е.2.

Наименование экранной формы	Структура диалога
Цена	<p>В поле техника выбрать соответствующую номенклатуру, созданную в справочнике товары. В поле набор свойств выбрать соответствующее свойство, созданное в справочнике набор свойств. В поле цена указать цену. Записать и закрыть.</p> <p>Так же возможен переход к ценам из справочника Номенклатура..</p>

Таблица Е.3 – Сценарий диалога объектов конфигурации «Документы»

Наименование экранной формы	Структура диалога
Приходная накладная	<p>Поле поставщик заполняется данными из соответствующего справочника. Поле склад заполнено по умолчанию. После добавляется табличная часть. Название и набор свойств заполняются данными из соответствующих справочников. Указываются количество и цена, сумма рассчитывается автоматически.</p> <p>После нажатия кнопки провести, сверху возможен переход к регистрам накопления для просмотра движения и стоимости товаров.</p> <p>При нажатии кнопки Печать, возможны вывести на экран форму для печати с подсчетом общей стоимости.</p> <p>Справа от печать можно нажать Создать на основании и создать документ Перемещение.</p>
Перемещение	<p>Если документ был создан на основании приходной накладной, то табличная часть заполнится автоматически. Поля с информацией о складах также будут заполнены. После можно вывести на печать.</p>

Продолжение таблицы Е.3

Наименование экранной формы	Структура диалога
Начальные остатки товаров	<p>Нажать кнопку добавить, при этом добавится табличная часть. Указать вид движения. Выбрать Технику, Набор свойств и указать Количество.</p> <p>Нажать провести. Над кнопкой есть ссылка на регистр остатков товаров, в котором можно проследить движение.</p>
Продажа	<p>Поля склад и сотрудник заполняются информацией из соответствующих справочников. Поле клиент можно оставить пустым. После добавления табличной части и указания Названия и Набора свойств товара, поле цена заполнится автоматически значением, указанным в регистре сведений Цена. Указать количество, поле сумма заполнится автоматически.</p> <p>Нажать кнопку Провести. При нажатии кнопки Чек на экран выводится чек, который нужно распечатать. Так же возможен переход к регистрам для просмотра движения и стоимости товаров.</p> <p>На основании этого документа создается документ Возврат.</p>
Возврат	<p>В документе продажа нажать Создать на основании и выбрать возврат. Номер продажи и табличная часть заполнятся автоматически. Указать причину возврата. Выбрать Состояние товара из выпадающего списка. Если товар не рабочий, то указать в поле Склад – Списанные товары.</p> <p>Провести документ. Можно перейти к регистру остатков.</p>

Таблица Е.4 – Сценарий диалога объектов конфигурации «Отчеты»

Наименование экранной формы	Структура диалога
Товары в наличии	<p>Нажать сформировать. Можно отобразить товары по виду техники, поставив галочку рядом с соответствующей функцией.</p>

Продолжение таблицы Е.4

Наименование экранной формы	Структура диалога
Товары в наличии	Поле сортировка – поставить галочку, нажать многоточие, выбрать поле для сортировки слева двойным щелчком мыши, затем справа указать направление сортировки и нажать ок.
Информация о товаре	Нажать сформировать. Можно отобрать товары по указанному периоду, поставив галочку рядом с полями начало и конец периода. Поле отбор необходимо для фильтрации по нужным полям, который пользователь указывает вручную, подобно предыдущему отчету.
Перемещения между складами	Нажать сформировать. Поле отбор необходимо для фильтрации по нужным полям, который пользователь указывает вручную, подобно предыдущему отчету.
Прибыль от продаж	Нажать сформировать. Можно отобрать товары по указанному периоду и по виду техник, поставив галочку рядом с соответствующими полями. Поле отбор необходимо для фильтрации по нужным полям, который пользователь указывает вручную, подобно предыдущему отчету.
Возвраты товара	Нажать сформировать. Можно отобрать товары по виду техники, поставив галочку рядом с соответствующей функцией.
Рейтинг клиентов	Нажать сформировать, при этом можно выбрать тип диаграммы.
Рейтинг продавцов	Нажать сформировать. Можно сделать отбор по указанному периоду, поставив галочку рядом с полями начало и конец периода. Так же есть возможность выбрать альтернативный вариант отчета виде диаграммы. Для этого следует нажать кнопку выбрать вариант и указать вариант отчета Объем выручки.