

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
Некоммерческое акционерное общество
«АЛМАТИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ЭНЕРГЕТИКИ И СВЯЗИ»
Кафедра IT-инжиниринг

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

PhD, доцент

_____ Т.С. Картбаев

« ____ » _____ 2019г.

ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ

На тему: Разработка информационной системы для автоматизации учета денежных средств в компании ТОО «Анданте XXI»

Специальность 5В060200 – «Информатика»

Выполнила Агафонова Д.М. Группа ИНФ-15-2
Научный руководитель ст. преподаватель Ворогушина М.А.

Консультанты:

по экономической части: к.э.н., доцент _____ А.И.Бекишева
« 02 » 05 _____ 2019 г.

по безопасности жизнедеятельности: к.т.н., доцент _____ Ш.Ш.Бекбасаров
« ____ » _____ 2019 г.

по применению
вычислительной техники: магистр, ст. преп. _____ М.Н.Майкотов

« ____ » _____ 2019 г.

Нормоконтролер: ст. преп. _____ Алимсеитова Ж.К.
« 22 » 05 _____ 2019 г.

Рецензент: д.т.н., профессор _____ Ускенбаева Р.К.
« ____ » _____ 2019 г.

Алматы 2019

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
Некоммерческое акционерное общество
«АЛМАТИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ЭНЕРГЕТИКИ И СВЯЗИ»

Институт систем управления и информационных технологий

Кафедра IT-инжиниринг

Специальность 5В060200 – «Информатика»

ЗАДАНИЕ

на выполнение дипломного проекта

Студенту Агафоновой Диане Михайловне

Тема проекта: Разработка информационной системы для автоматизации учета движения денежных средств в компании ТОО «Анданте XXI»

Утверждена приказом по университету № 155 от «23» октября 2017 г.

Срок сдачи законченного проекта «1» июня 2019 г.

Исходные данные к проекту (требуемые параметры результатов исследования (проектирования) и исходные данные объекта): требования заказчика к функциональной части и пользовательскому интерфейсу приложения, нормативные и законодательные акты, внутриорганизационная документация, литературные и интернет-источники

Перечень вопросов, подлежащих разработке в дипломном проекте, или краткое содержание дипломного проекта:

- а) анализ предметной области;
- б) создание логической и физической моделей базы данных;
- в) выбор программного обеспечения для разработки приложения;
- г) создание, связывание и заполнение таблиц базы данных;
- д) выполнение запросов к базе данных;
- е) реализация интерфейса.

Перечень графического материала (с точным указанием обязательных чертежей): структура базы данных (ER-диаграммы), макеты страниц разрабатываемой информационной системы.

Основная рекомендуемая литература:

1 Карвин Б. - Программирование баз данных SQL. Типичные ошибки и их устранение (Профессиональные компьютерные книги) - 2012.

2 К. Дж. Дэйт. - Введение в системы баз данных. – 2018

3 Линн Бейли. - Изучаем SQL –2012.

Консультации по работе с указанием относящихся к ним разделов проекта

Раздел	Консультант	Сроки	Подпись
Экономическая часть	Бекишева А.И.	19.03 - 02.05.19	<i>АИ</i>
Безопасности жизнедеятельности	Бекбасаров Ш.Ш.	2.04 - 29.04.19	<i>ШШ</i>
Программная часть	Майкотов М.Н.	10.05.19	<i>МН</i>
Нормоконтролер	Алимсеитова Ж.К.	1.03.19 - 15.05.19	<i>ЖК</i>

График
подготовки дипломного проекта

Наименование разделов, перечень разрабатываемых вопросов	Сроки представления научному руководителю	Примечание
Исследование и анализ предметной области предприятия	20.02.2018-15.03.2018	<i>Выполнено</i>
Разработка логической и физической модели	16.03.2018-31.03.2018	<i>Выполнено</i>
Создание UML - диаграмм	01.04.2018-07.04.2018	<i>Выполнено</i>
Программная реализация	08.04.2018-19.04.2018	<i>Выполнено</i>
Тестирование и отладка программы и написание пояснительной записки	20.04.2018-15.05.2018	<i>Выполнено</i>

Дата выдачи задания «25» октября 2018 г.

Заведующий кафедрой _____ Т.С. Картбаев

Научный руководитель проекта _____ *В.В.* Ворогушина М.А.

Задание принял к исполнению студент _____ *Д.М.* Агафонова Д.М.

Аңдатпа

Бухгалтерлік есепті автоматтандыру кәсіпорын үшін жұмыстың сапасын жақсарту, қандай да бір операцияларды жүзеге асыруға кететін уақыт шығындарын азайту мақсатында өте маңызды шешім болып табылады.

Дипломдық жобада негізгі актив ретінде кәсіпорындағы ақша қаражатының қозғалу үдерісіне ерекше көңіл бөлінген, автоматтандырылған есеп қажет болатын бухгалтер жұмысының негізгі міндеттері бөлінген. Бұл жұмыстың практикалық бөлімінде бағдарламаның көмегімен қоймадағы тауарлардың есебін жүргізуге, ағымдағы базадағы ақпаратты іздеу, жою, жаңарту операцияларын жүргізуге және құжаттар мен деректерді қосымшадан мәтіндік құжаттарға шығаруға болады. Келесі тарауларда бухгалтерлік есепті оңтайландыру үшін кәсіпорындарға осы қосымшаны енгізудің экономикалық тиімділігі және осы ұйым орналасқан үй-жайда қажетті желдетуді есептеу қарастырылады.

Аннотация

Автоматизация бухгалтерского учета является очень важным решением для предприятия в целях улучшения качества работы, уменьшения временных затрат на осуществление каких-либо операций.

В дипломном проекте уделено особое внимание процессу движения денежных средств на предприятии как основного актива, выделены ключевые обязанности работы бухгалтера, по которым необходим автоматизированный учет. В практической части данной работы с помощью программы можно производить учет товаров на складе, производить операции поиска, удаления, обновления информации в текущей базе и выводить документы и данные из приложения в текстовые документы. В следующих главах рассматривается экономическая эффективность внедрения данного приложения на предприятия для оптимизации бухгалтерского учета и расчет необходимой вентиляции в помещении, где находится данная организация.

Abstract

Automation of accounting is a very important decision for the company in order to improve the quality of work, reduce the time spent on the implementation of many operations.

In the project work special attention is paid to the process of cash flow in the enterprise as the main asset, highlighted the key responsibilities of the accountant, which require automated accounting. In the practical part of this work, using the program, you can record goods in a warehouse, perform search, delete, update information in the current database and display documents and data from the application to text documents. The following chapters consider the economic efficiency of implementing this application in enterprises to optimize accounting and calculate the necessary ventilation in the room where this organization is located.

Содержание

Введение	8
1 Теоретическая часть.....	9
1.1 Понятие денежных средств на предприятии и их роль	9
1.2 Аналоги разрабатываемой программы и используемое ПО.....	13
1.3 Описание предметной области предприятия и строение предприятия	16
1.4 Операции покупки и продажи на предприятии.....	18
1.5 Организация продажи товаров розничной торговли.....	20
1.6 Активы предприятия.....	23
2 Практическая часть	25
2.1 Создание UML-диаграмм для описания работы предприятия и операций купли-продажи.....	25
2.2 Создание базы данных.....	32
3 Экономическая часть	44
3.1 Резюме.....	44
3.2 Трудоемкость разработки ПП.....	44
3.3 Расчет затрат на разработку ПП.....	46
3.5 Затраты на электроэнергию.....	46
3.6 Затраты на оплату труда.....	47
3.7 Социальный налог.....	47
3.8 Амортизация основных фондов.....	48
3.9 Прочие затраты.....	49
3.10 Смета затрат на разработку ПП.....	50
3.11 Оценка эффективности внедрения программных средств.....	50
4 Безопасность жизнедеятельности.....	54
4.1 Введение.....	54
4.2 Расчетная часть.....	56
Заключение	62
Список литературы	63
Приложение А	64
Приложение В	68

Введение

Темой дипломного проекта является «Создание информационной системы для автоматизации учета движения денежных средств». В современном мире большинство процессов решается с помощью компьютеров. Тема учета движения денежных средств очень обширна и требует особого внимания, поэтому сложно отрицать необходимость внедрения информационных систем для фиксации движения денежных средств на предприятии.

В работе необходимо создать базу данных для предприятия ТОО «Анданте XXI», которая будет учитывать все сделки по купле-продаже товаров, создать ее логическо-физическую модель, заполнить и связать таблицы, фиксации документов в базе данных, реализовать удобный интерфейс для ввода и вывода данных. Объектом работы непосредственно является сама организация ТОО «Анданте XXI», в которой и будет производиться данный учет.

Предметной областью дипломного проекта является движение средств в предприятии. Под движением средств понимаются все процессы, связанные с обращением денег в организации. В любом предприятии оптимизация денежного оборота является чуть ли не главной задачей в сфере бухгалтерского учета. Предметная область – та среда, которая повергнута детальному изучению. В случае дипломного проекта – это движение денежных средств на предприятии, а именно: продажи ценных бумаг, продажи внеоборотных активов, полученные дивиденды, проценты, приобретение внеоборотных активов, покупка дочерних организаций, авансы, поступления на счет, выручка от реализации продукции, выплата зарплаты сотрудникам.

Задачами дипломного проекта можно назвать следующие:

1. Подробный анализ предметной области;
2. Создание информационной системы для применения;
3. Создание макета приложения;
4. Проектирование приложения;
5. Вывод данных в документ.

Главной целью проекта можно выделить автоматизацию работы бухгалтера, с помощью программы должно сократиться время внесения и обработки данных, должен быть обеспечен быстрый поиск, обновление, удаление и сортировка информации с помощью данной базы данных.

1 Теоретическая часть

1.1 Понятие денежных средств на предприятии и их роль

Деньги всегда играли главную роль в формировании бюджета организации и прямо влияли на ее дальнейшее развитие и благополучие. Они являются основной формой оборотных средств на предприятии. Денежные средства можно использовать для срочных инвестиций, неотложных платежей и в качестве основного средства обращения на предприятии. Необходимость изучения данной темы обусловлена тем, что необходимо грамотно планировать, распределять и располагаться денежными средствами и оборотными активами организации, нужно знать множество норм и принципов для правильного ведения бухгалтерских отчетностей и иных платежей в бюджет, при хорошем и согласованном контроле над прибылью предприятия можно достигнуть желаемой эффективности предприятия и ее устойчивое финансовое развитие на длительный период времени. Автоматизация бухгалтерского учета создается в первую очередь для повышения эффективности работы и осуществляется перенос информации по хозяйственной и финансовой деятельности на компьютер. Есть несколько причин перехода на компьютерный учет: облегается работа при обработке документов, процесс подготовки баланса по итогу года существенно облегчается, снижается вероятность появления ошибок, повышение оперативности и эффективности бухгалтерского учета. Есть несколько направлений, по которым автоматизируется бухгалтерский учет, к ним можно отнести автоматизацию отдельных составляющих учета, автоматизация комплексная всей финансовой и хозяйственной деятельности компании, создание ERP-систем и больших информационных корпоративных систем для автоматизации больших предприятий.

Ниже опишем состав денежных средств. В общем смысле касса предприятия – это все деньги, которые находятся в иностранной валюте, в основной валюте, это ценные бумаги, акции и облигации, денежные документы, которые хранятся в банке или на банковских счетах формируют такое понятие, как касса предприятия. Касса должна покрывать все потребности, которые возникают на предприятии, а остальную денежную массу обычно хранят на счетах в банках, но это все равно является активом предприятия и его денежной массой. В кассе должно находиться минимально возможное количество денег, так как рискованно хранить их на предприятии, поэтому финансовый менеджер должен разработать такой вид финансовой политики, при котором будет храниться минимальная сумма в кассе.

Во время хозяйственной деятельности предприятия происходят непрерывные расчеты с поставщиками за все приобретенные материалы, сырье и оборудование, расчеты с заказчиками и получение денег за оказание какого-либо вида услуг или за купленные ими товары, с иными учреждениями по определенным видам операций и с физическими лицами по различным

видам хозяйственных услуг. Данные хозяйственные связи являются обязательным условием деятельности финансово-хозяйственных учреждений для бесперебойной работы (реализации товаров и услуг, покупки сырья для обработки и производства и отгрузки товаров). На основе договоров закрепляются данные виды хозяйственных операций, на основе которых одно предприятие является исполнителем, а другое – заказчиком.

В общем смысле деньги можно определить как меру стоимости и средство обращения, выражение стоимости товаров и услуг, это универсальное средство оплаты труда и материальных ценностей. Деньги во многих смыслах и по многим причинам облегчили обмен между производителем и покупателем, в хозяйственных операциях может принимать участие абсолютно любой владелец любого товара и его товар можно заменить денежным значением, точнее эквивалентным его стоимости размером наличных. Сущность денег заключена в следующем: с помощью этого средства обращения сущность денег остается неизменной, осуществляются с помощью них различные виды хозяйственных операций распределяется ВВП (валовой национальный продукт), с помощью денег можно определить и измерить стоимость товара. То есть в товар будет заложен труд, который был вложен на производство данного товара, а денежные средства послужат выражением этих затрат. Активы предприятия (денежная масса) поступают и отчисляются из предприятия абсолютно различными способами: за отгрузку товаров, за оказанные услуги, от банков, от организаций и так далее. Самым главным элементом для денежных средств, точнее для их круговорота является формирование производственно-хозяйственных отношений организации с различными учреждениями, которые связаны с реализацией товаров и услуг.

В каждой организации важное место занимает распределение, движение денежных средств, так как именно по круговороту этих средств можно судить о дальнейших перспективах предприятия, делать анализ эффективности деятельности и решать вопросы дальнейшего развития и масштабов деятельности организации. В современном мире все предприятия переходят на электронный уровень и идет в ногу со временем. Большинство операций зафиксировано в электронном виде и все вычисления также производит машина. Зачастую это делается для сокращения возможно допустимых ошибок, снижения времени на оформление данных операций в печатном виде, сокращение времени задействования бухгалтера в этих расчетах. Ведь важную роль играет внимательность и сконцентрированность персонала при оформлении всех видов операций и оформления сделок.

Дипломный проект посвящен созданию информационной системы, которая будет автоматизировать движение денежных средств в определенной компании. Будет создана логическая и физическая модель, которая опишет весь процесс движения денежных средств, будет сформирована база данных, на основе которой будет работать приложение, которое будет выводить информацию из базы данных. Благодаря этому проекту будет сокращено

время на ввод данных, вся информация будет в одной базе, которую можно будет дополнять.

Бухгалтерский учет – в первую очередь наука, которая тесно переплетена с такими науками, как та же самая математика, экономика и банковское дело. К специалистам своего дела, а точнее к бухгалтерам сейчас предъявляют повышенные требования, так как растет потребность в подробном преподнесении всей финансово-хозяйственной деятельности предприятия. Работа бухгалтерии контролируется со всех сторон, поэтому бухгалтер должен быть высококвалифицирован, чтобы избежать лишним ошибок и проблем. Сейчас предприятия уже работают на таких программных средствах, которые способны сократить время затрат бухгалтера на обработку и внесение операций, их можно разделить условно на две группы: специализированное программное средство и универсальное программное средство. Учет финансов на предприятии может вестись главным бухгалтером, генеральным директором или бухгалтером, который не является главным на предприятии. Перед бухгалтерским учетом стоят следующие задачи: необходимо предотвратить отрицательные показатели хозяйственной деятельности, контролировать, чтобы было соблюдено законодательство в надлежащих областях, проверять, нужно ли проведение данных операций, контроль и проверка наличия имущества и обязательств. Главным документом, который документирует всю финансово-хозяйственную деятельность, а также ее целесообразность является бухгалтерский баланс. В то же время важным инструментом на предприятии является управленческий учет, который работает по принципу «чем быстрее, тем лучше». Он управляет затратами, что обеспечивает конкуренцию с другими предприятиями и компаниями, способствует хорошей и продуктивной деятельности компании, помогает в передовом и успешном развитии компании, обеспечивает то, что в любой момент будет произведена оценка вклада. Управленческий учет грубо говоря говорит прогнозы по финансовой и иной деятельности предприятия. Если углубиться в тему движения денежных средств, то она является очень обширной. К ней можно отнести: выручку о продажи продукции, оплату материалов, которые необходимы для производства товаров, выплату заработной платы работникам, выплату дивидендов, оплата налогов и обязательных сборов в государственный бюджет и прочие фонды, деньги, потраченные на приобретение ценных бумаг, акций и облигаций, полученные кредиты и займы, доходы от участия в других организациях, закупка товаров у других организаций (дилеров). Выручка о продажи продукции – это прибыль, которую получает предприятие в результате реализации какого-то вида товаров или услуг. Если брать во внимание такой важный документ, как отчет о движении денежных средств, то он играет важную роль, так как содержит всю информацию о движении денежных средств в организации, на его основе можно сделать вывод: организация в данном отчетном периоде находится в прибыли или несет убытки. Денежные средства – это активы предприятия, которые могут находиться в документальной, денежной форме

на счетах, в кассе организации, на счете в банке, на чековых книгах, переводах в пути. В широком смысле денежные средства – это все материальные ценности, которыми располагает и на которые может положиться организация. Вообще учет денежных средств на предприятии в Республике Казахстан ведется в соответствии с законом «О бухгалтерском учете и финансовой отчетности». Операции с активами организации ведутся в соответствии с определенным типовым планом счетов, который утвержден в государстве. В процессе деятельности предприятия организация проводит денежные расчеты наличным или безналичными способами. Для учета денежных средств используется подраздел 1000 «Денежные средства», который включает в себя: денежные средства в кассе, средства в пути, на текущих банковских счетах, на сберегательных счетах, на карт-счетах и прочие денежные средства.

В дипломном проекте будет разработана информационная система, которая будет отражать движение денежных средств, связанное с покупкой товаров, продажа их клиентам. В дальнейшем может быть разработана информационная система, охватывающая все аспекты, касающиеся движения денежных средств. Когда речь идет об операциях покупки и продажи товаров, то необходимо обязательно знать, какие документы пригодятся при оформлении счетов и сделок. Так, счет на оплату означает, что две организации предварительно договорились о поставке товаров или оказании услуг. При реализации товаров происходит оказание услуг или отгрузка товаров потребителю. Счет-фактура является основанием к вычету или возмещению налога на добавленную стоимость.

Также следует сказать, что все денежные расчеты, которые производятся на территории Республики Казахстан и оплачиваются за оказание каких-либо видов услуг, выполнении работ, производятся с применением контрольно-кассовых машин, согласно пункту 1 статьи 645 Налогового Кодекса Республики Казахстан, за исключением физических лиц, которые не обязаны регистрироваться в качестве Индивидуального предпринимателя, кроме лиц, которые также осуществляют нотариальный вид деятельности, кроме ИП, которые работают на основе разового талона и исключением также являются фермерские и крестьянские хозяйства. Применение кассового аппарата требуется только в том случае, если присутствует факт приема наличных денег, в любых других случаях кассовый аппарат не нужен. Стоит также добавить, что кассовый аппарат должен быть зарегистрирован в налоговом органе еще до начала деятельности организации, в других случаях это является нарушением. А если организация еще не начала свою деятельность, то за нарушение это не считается. В любых других фактах нарушения в соответствии со статьей 212 Кодекса Республики Казахстан, штраф для индивидуальных предпринимателей составляет 15 месячных расчетных показателей, за повторное нарушение штраф будет уже составлять в два раза больше – 30 месячных расчетных показателей [1].

Далее будет приведена схема движения денежных средств на предприятии (рис. 1.1):



Рисунок 1.1 – Движение денежных средств

1.2 Аналоги разрабатываемой программы и используемое ПО

В общих чертах бухгалтерский учет должен соответствовать некоторым требованиям для нормального и грамотного ведения его на компьютерах. Должен осуществляться принцип двойной записи, должны соответствовать полностью данные синтетического и аналитического учета, должны быть максимально снижены затраты времени и труда на ведение учета, должна сохраняться целостность данных и контролироваться их полная достоверность, отражение всех хозяйственных операций на основе первичных учетных документов. Любые программы, предназначенные для ведения бухгалтерского учета, не зависимо от их стоимости, должны гарантировать качественное ведение всей бухгалтерии, быть удобными и максимально надежными в использовании и постоянно сопровождаться и поддерживаться разработчиками, должны хорошо проводить все арифметические и математические расчеты, распечатывать, готовить и заполнять отчетные документы и сохранять архивы за весь период ведения данной документации. Исходя из всего этого можно сделать вывод, что эти программы должны быть

на единой базе данных, но могут иметь различную структуру. Также система обязана быть надежной и к различного рода сбоям, несанкционированным вторжениям порче данных, нужно, чтобы можно было в любой момент восстановить данные, то есть сделать их полный бэкап. Чтобы бухгалтеру было удобно, все данные и проводки должны заполняться одним образом при введении однотипных и похожих операций, что может исключить появление ошибок и опечаток в данных. Каждая система и программа должна максимально отражать все данные, потому что это мощный инструмент для управляющих в компании, на основе этих данных можно делать выводы и разрабатывать стратегии на будущие периоды развития компании.

На данный момент трудно найти аналоги данной разработки, так как есть только программы, которые учитывают всю бухгалтерскую деятельность предприятия. Так, например, если взять 1С:Бухгалтерия, то настройка, запуск и внедрение данной программы тяжело без 1С специалиста, необходимо каждый раз заказывать поддержку данной программы, есть только платные обновления программного продукта, при чем приходится оформлять довольно недешевую платную подписку, данная программа обладает низким уровнем безопасности и защищенностью информации. К преимуществам разработанной программы дипломного проекта можно отнести: бесплатную поддержку, установку и внедрение, высокое обеспечение засекреченности и безопасности хранимых данных, быстрое действие данного программного средства. Но с каждым днем становится все больше аналогов 1 С: Бухгалтерии. Есть разработка «Парус», которая работает на Oracle Database. Она позволяет делать многие функции 1С. Но к минусам можно отнести то, что программа является дорогой и почти невозможно найти хороших специалистов, работающих с данной разработкой. «БухСофт» - это онлайн-программа, в которой есть платный и бесплатный, то есть тестовый период. В ней можно отправлять отчеты в нужные органы, делать комплексные отчеты, функционал программы очень большой. Но программа подходит только для общего учета, вы не сможете сами ее изменить и подогнать под себя, это сможет сделать только разработчик. Есть также немецкая ERP-система «SAP», которая не адаптирована под наше законодательство, поэтому, являясь довольно сильным конкурентом для 1С, не является удобной для нас. Также услуги специалистов по данной программе будут стоить довольно дорого. Все перечисленные программы являются платными, да еще и требуют постоянного сопровождения специалистов, что делают их сопровождение и поддержку довольно накладными для организации.

БЭСТ-5 – система управления малыми и средними предприятиями, поэтому у этой программы сравнительно низкая стоимость сопровождения. Она помогает всесторонне учитывать все бухгалтерские операции на предприятии, также у нее много функциональных возможностей. Данную программу можно применять на предприятиях с самыми разнообразными направленностями, начиная от оптовой торговли и заканчивая сферами услуг. В ней есть 4 блока: производство, персонал, финансы, торговля. Можно

назвать следующие минусы: нет информации о товарах, которые еще не продавались, при учете и проверке наличия товаров много времени занимает ручная подготовка всех ведомостей ввиду первого минуса.

На 2014 год на рынке по использованию программ для бизнеса лидировала SAP.

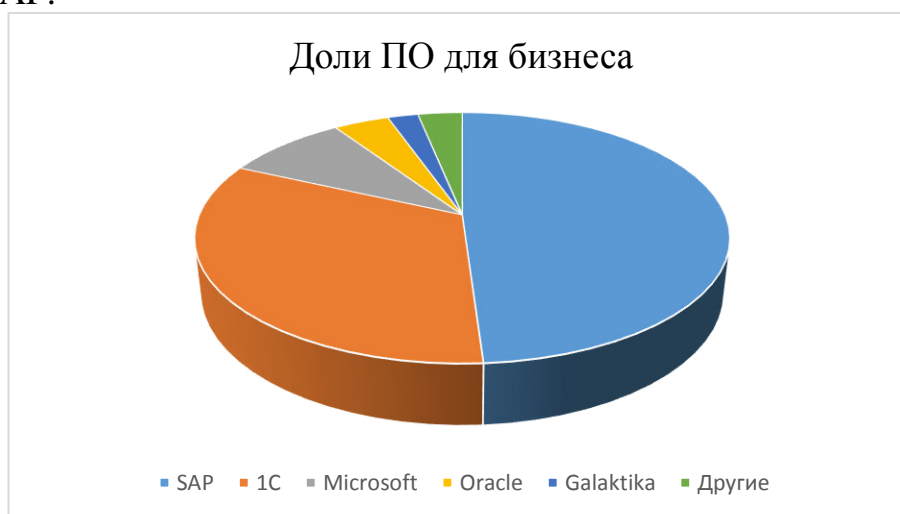


Рисунок 1.2 – Доли использования ПО для бизнеса

При создании баз данных для компании ТОО «Анданте XXI» будет взято программное средство MS SQL Server 2012, так как оно было хорошо изучено, ввиду маленькой компании нет необходимости писать базу данных на Oracle Database. Обосновать выбор можно ввиду следующих плюсов программного средства: это база данных, которая предназначена для эффективного использования на базе различных программных средств, удобна для автоматической настройки и управления, это делает ее использование достаточно простым, удобным и выгодным. С помощью этой базы данных предприятия с легкостью могут управлять всей корпоративной информацией и глубже анализировать деятельность своего предприятия.

Для проектирования базы данных для автоматизации движения денежных средств на предприятии была выбрана программа Erwin data modeler. Оно помогает визуализировать базу данных, документировать и сопровождать ее, представить все бизнес-процессы в виде одной большой схемы, которая позволит с легкостью ее понять, разобраться в деятельности и последовательностях. Erwin наглядно изображает сложные структуры данных. Тем более программа понятна и предназначена как для руководителей, так и для разработчиков, для обычных пользователей, что позволяет на основе данного представления создать грамотную базу данных и приложение.

Приложение для вывода и представления базы данных будет написано на Visual studio 2015. Так как эта программа предоставляет широкие возможности для создания приложений на разных платформах, что является очень удобным. Программа включает в себя редактор исходного кода, отладчик, так же есть редактор формы с целью упрощения создания визуальной части. Сам интерфейс будет написан на C#, так как он является

языком для написания самых различных программ, он является довольно простым языком семейства С, понятным и он объектно-ориентирован. Его довольно строгая типизация не позволяет обращаться к посторонним переменным, что повышает надежность данного языка по сравнению с остальными, неиспользуемые объекты сразу стираются, вследствие чего освобождается память. Также часть базы данных, которая понадобится для вывода в приложение будет реализована и в программе Visual Studio.

1.3 Описание предметной области предприятия и его строение

Предметной областью дипломного проекта является движение средств в предприятии. Под движением средств понимаются все процессы, связанные с обращением денег в организации. В любом предприятии оптимизация денежного оборота является чуть ли не главной задачей в сфере бухгалтерского учета. Благодаря оптимизированной системе бухгалтерского учета и оптимизации движения денежных средств можно добиться существенного уменьшения возможности совершения ошибок со стороны бухгалтера и сокращения времени на внесение данных и совершение операции. На данный момент эта тема является актуальной как минимум из-за потребности оптимизации, упрощения, ускорения работы бухгалтера на предприятии, корректной работы как сотрудника, так и оборудования. Предметная область – та среда, которая повергнута детальному изучению. В случае дипломного проекта – это движение денежных средств на предприятии, а именно: продажи ценных бумаг, продажи внеоборотных активов, полученные дивиденды, проценты, приобретение внеоборотных активов, покупка дочерних организаций, авансы, поступления на счет, выручка от реализации продукции, выплата зарплаты сотрудникам.

ОО «Анданте XXI» - компания, которая занимается продажей компьютерного оборудования, компьютеров, предоставляет весь спектр консультаций, оказание компьютерных услуг. Данная организация не так велика, состоит из руководителя, бухгалтера и двух менеджеров, которые занимаются покупкой и продажей оборудования, заключают договора. Для организации необходимо создать базу данных и приложение, которое будет упрощать и ускорять работу бухгалтера.

Бухгалтер – специалист, который документирует ведение финансовой и хозяйственной деятельности предприятия, он занимается начисление зарплаты, начислением и уплатой налогов в срок, подготовкой отчетов в инспекцию и фонды. По всем рейтингам данная профессия является более чем востребованной, но при этом со средней конкуренцией и оплачиваемостью, со средними, но стабильными перспективами роста. У бухгалтеров довольно большой спектр обязанностей, от их работы зависит деятельность компании. По статистике бухгалтер со знанием английского языка зарабатывает на порядок выше обычного бухгалтера. К обязанностям данного работника можно отнести:

1. Прием, обработка, формирование документов и подготовка к их дальнейшей обработке, проверка законности документов;

2. Учет и оценка материальных ценностей организации, анализ финансово-хозяйственной деятельности предприятия;

3. Проведение инвентаризации;

4. Составление отчетной документации, подготовка ответов в налоговую службу.

Ко всем этим обязанностям можно отнести знание и владение всеми статьями бухгалтерского учета. У этого специалиста очень большой спектр обязанностей, именно поэтому можно сказать, что его роль на предприятии является неоценимой и ответственной. Чтобы упростить работу бухгалтера необходимо создать такое программное обеспечение, которое будет автоматизировать процессы, вносимые бухгалтером. Если вернуться к разбору движения денежных средств, то есть два метода анализа: прямой метод анализа движения денежных средств, а есть косвенный метод анализа. При прямом анализе расписываются все статьи, которые учитываются все текущей деятельности предприятия по их описанию, финансовая деятельность, инвестиционная деятельность. Этот метод дает осознать ликвидность активов. А при косвенном анализе, который используется для анализа, можно определить полученную прибыль в пропорции с изменением величины денежных средств.

Чтобы грамотно составить базу данных для дальнейшего ее использования необходимо четко определить структуру организации и функции сотрудников, которые в ней работают. Организация небольшая, состоит из нескольких человек, но есть перспектива роста.

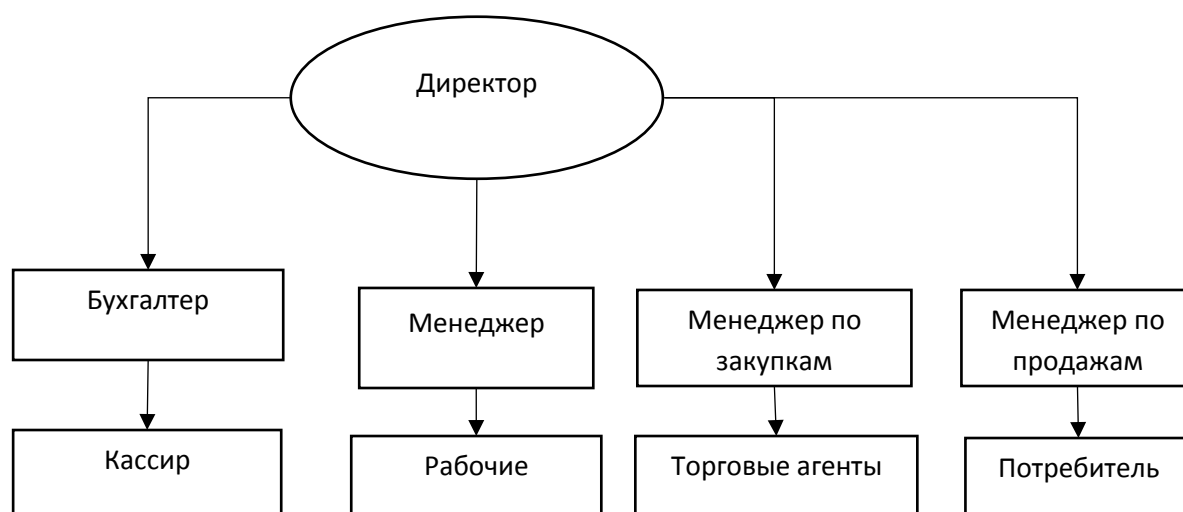


Рисунок 1.3 – Организационная структура предприятия

Если вкратце говорить о функциях директора, то он несет материальную ответственность за целенаправленное использование всех ресурсов

предприятия, несет полную ответственность за будущее компании и осознает все риски, управляет компанией, выносит изменения, главные решения.

Функции бухгалтера очень обширны. Он отвечает за все хозяйственные операции, если точнее, то он их фиксирует для дальнейшей обработки и использовании этих данных в отчетах, налоговых отчетности. Бухгалтер начисляет заработную плату работникам предприятия, ведет сальдовые ведомости, сдает годовые отчеты и находится в курсе всех материальных операций, которые происходят в организации.

Менеджер по закупкам товаров отвечает за заключение договоров с поставщиками, договаривается о сроках, получает товары и проверяет их.

Менеджер по продажам налаживает контакты с покупателями, подписывает договора, обсуждает сроки поставки, следит за отгрузкой товара и соблюдением договора между сторонами.

В нашем случае все работники являются важными для нашей базы данных, так как директор управляет организацией, бухгалтер фиксирует, а менеджеры обговаривают договора, а оптимизироваться и автоматизироваться будет именно та часть, которая отвечает за покупку и продажу техники.

На плечи бухгалтера всегда ложится большая ответственность, он должен не только в идеале владеть навыками владения программами, которые необходимы для ведения бухгалтерского учета, но и быть квалифицированным и внимательным специалистом, который будет на страже правильного ведения бухгалтерии в компании. Если переходить к основной теме, то стоит сказать, почему необходимо автоматизировать бухгалтерский учет. Это будет разумно по ряду причин: трудоемкость всех бухгалтерских расчетов очень большая, так, с целью повышения эффективности работы стоит перейти к автоматизированному учету.

1.4 Операции покупки и продажи на предприятии

К основным торговым операциям на предприятии можно отнести операции покупки товаров, операции продажи товаров покупателям. Эти операции имеют схожести, но они отличаются при их оформлении в периодическом и непрерывном учете запасов. Также товары могут быть взяты в кредит, но обе стороны: покупатель и продавец должны обговаривать и оформлять все документы заранее, а также они должны заранее обговаривать все условия доставки, перевозки и возврате товара, а также предоставлять гарантии. Некоторые организации предоставляют цены по прейскурантам, в которых есть также скидки, их называют торговыми скидками на данные товары, такие цены обычно предлагают производители и оптовые продавцы. Если рассмотреть пример, то цена товара была 2000 тенге, а торговая скидка на него составила 50% или 1000 тенге, значит, предприятие или оптовый продавец продадут этот товар и спишут его по цене 1000 тенге, а покупатель осуществит покупку за 1000 тенге. Также если предприятие, которое торгует товарами, вдруг решит повысить или понизить цену на продаваемый товар, то

они объявят либо скидку, либо просто повысят цену на данный товар. Частью договора о покупке и продаже является такой документ, как счет-фактура, в которой обычно указаны все цены на товары. Также условия в данном документе могут отличаться и в некоторых отраслях производства оплата может производиться в течении 10 или 30 дней со дня договора. Иногда можно осуществить досрочную оплату, например, человек в течении 10 дней оплачивает счет и получает какой-то процент скидки, либо по истечении месяца может оплатить полную сумму товаров. Конечно же, проще воспользоваться скидкой, особенно на дорогостоящие товары. Главной разницей между системами непрерывного и периодического учета состоит в том, что запасы всегда отражаются по мере совершения покупок. Закупки всегда увеличивают счета «Запасы», а возврат приобретенных товаров всегда уменьшают его. Во время продажи товаров себестоимость их всегда переносится на «Себестоимость проданных товаров». Рассмотрим операцию покупки товаров в кредит и проиллюстрируем разницу между системой периодического учета запасов и непрерывного учета.

Март 20 - Приобретены в кредит товары компании «Pulser», счет-фактура датирована 18 марта, условия н/10, FOB-пункт отгрузки, сумма 5500.

Таблица 1.1 - Система периодического учета запасов

Март 20	Закупки	5500
	Счета к оплате Закупка товаров у компании «Pulser», условия – н/10 FOB-пункт отгрузки, Счет-фактура от 18 марта	5500

Таблица 1.2 - Система непрерывного учета запасов

Закупки	5500
Счета к оплате Закупка товаров у компании «Pulser», условия – н/10 FOB-пункт отгрузки, Счет-фактура от 18 марта	5500

В случае, когда продавец отправляет бракованный товар или товар просто не соответствует ожиданиям покупателя, то можно вернуть такой товар и

деньги возвращаются за его счет. Операция проходит по названию «Возврат закупок и скидки».

Операция продажи товаров является завершающим звеном в цепочке производства и отпуска товаров на сторону, поэтому эта операция является очень важной и ответственной, многое связано с общением и обслуживанием покупателя. Вообще многое еще зависит и от ассортимента продаваемых товаров. Потому что человек будет тратить намного больше времени на выбор товаров, которые относятся к товарам роскоши, чем на товары первой необходимости. Потому что при выборе таких товаров играет роль не только стоимость данного товара, но и срок его действия и качество данного товара. Есть несколько видов розничной продажи товаров, к ним относятся: самообслуживание, когда покупатель сам выбирает товар, через прилавок, то есть непосредственно обращаясь к консультанту, по предварительным заказам, потому что данный товар может не быть в ассортименте или может быть на складе, в основном это относится к более дорогим товарам. Наиболее удобными считаются магазины самообслуживания, так как человек может хорошо взвесить покупку данного товара, оценить его качество и удобство. Так заведено, что организация или компания должны торговать только доброкачественными товарами без брака. В ином случае покупатель имеет полное право вернуть или обменять данный товар, либо имеет право бесплатно починить этот товар. Есть также товары, на которые определен срок гарантийной службы, а есть и такие, для которых гарантии нет. Гарантийный срок – это время, в течении которого предприятие поддерживает данный вид товара в исправном состоянии и сопровождает его. К предприятию ТОО «Анданте XXI» гарантийные сроки точно имеют отношение, потому что гарантия выписывается на такие товары, как телевизоры, фотоаппараты, компьютеры, ноутбуки и товары бытовой техники. Обычно покупателю вместе с чеком выдают гарантийный талон на определенный срок. Обмену и возврату не подлежат такие вещи, которые получили поломку или дефект в результате пользования ими покупателем. Товары с браком обменивают или возвращают на основании товарного или кассового чека, который должен присутствовать у покупателя при подаче товара на рассмотрение. Также если товар соответствует заявленному качеству, но покупатель передумал им пользоваться, то он имеет право в течение 14 дней либо обменять товары, либо вернуть деньги при наличии чека на данный товар.

1.5 Организация продажи товаров розничной торговли

Продажа товаров розничной торговли является одной из главных составляющих, которые формируют товарооборот предприятия и прибыль. Существует несколько видов розничной торговли, а именно: посылочная торговля, разносная торговля, стационарная и развозная розничная торговля.

При розничной торговле есть несколько способов и методов продажи продукции:

1. Самообслуживание – вид продажи товаров, при котором покупатель способен сам получить доступ к предмету, а оплатить за него на кассе магазина;

2. Посылочная торговля – при данном виде розничной торговли реализация товаров и услуг происходит с помощью отправки через почтовые каналы;

3. Продажа через прилавок осуществляется с помощью выкладки продавцом товаров и дальнейшем осмотре покупателем предложенного ассортимента товаров, оплата осуществляется с помощью наличных или картами;

4. Есть набирающий обороты способ заказов товаров через Интернет, где предоставлен широкий выбор товаров для покупателя, можно выбрать много критериев для его доставки, оплатить можно при получении товара или картой;

5. Есть также такой вид, как продажа продуктов через автоматы в местах большого количества людей, например, продажа напитков или сладкого.

Для отражения товаров в бухгалтерском учете целесообразно отображать следующие счета.

Для учета товаров в розничной торговле к группе счетов 1330 «Товары» целесообразно открыть следующие счета:

1. 1331 - «Товары на складе»;
2. 1332 - «Товары, переданные для реализации»;
3. 1333 - «Торговая наценка в цене товара»;
4. 1334 - «НДС в цене товара»;

Счета 1333 «Торговая наценка в цене товара» и 1334 «НДС в цене товара».

При совершении процедуры покупки покупатель отдает ответственному за деньги кассиру вместе с наличными товарный чек, на котором потом кассир ставит печать, что товар оплачен после получения денег, второй экземпляр остается у кассира. А в случае доставки товара покупателю отдают третью копию данного товарного чека. В паспорте на изделие, которое является технически сложным, ставят также такие необходимые данные, как название магазина, дата продажи данного изделия, штамп данного магазина и данные продавца. Также стоит заметить, что если в магазине в рабочее время есть очередь покупателей, то проводить перерасчет наличности в кассе запрещено. Возврат денег по причине неисправности или брака товара, либо если это вещь, то по причине неподходящего размера, возврат денег покупателю осуществляется с позволения и одобрения администрации, а в некоторых магазинах вообще в ее непосредственном личном присутствии. Также нередки случаи, когда покупатель взял больше товара, чем он может оплатить, а покупки уже пробиты и введены в кассовый терминал, то приглашается

администрация осуществляет отмену операций и изменение введенных данных. В случае, если магазин относится к точке самообслуживания, то расчет за покупки производится в одном расчетном «узле», а покупателю на руки выдают обязательно кассовый чек, который подтверждает покупку, осуществленную данным покупателем, он должен сохраняться до выхода из магазина. При покупке товара в магазинах, которые торгуют за прилавком, расчет производится тоже в едином расчетном узле или в другом месте, где выдают товар, приобретенный покупателем при предъявлении им кассового чека. Также не стоит забывать о кредитных и чековых книжках, так как расчет с покупателем может быть произведен и в безналичной форме.

Чековая книга это непосредственно именной документ, в котором указаны имя, фамилия, отчество, банк и номер его отделения, сумма, на которую выписана данная чековая книжка. Также срок действия данной книги заверяются печатью и подписями работниками, выдающими данную книгу. Также срок действия данного документа может быть продлен, только должна быть соответственная запись об этом в ней же. Каждый корешок соответствует каждому чеку под тем же номером. В данном случае при осуществлении покупки товара, покупатель и владелец данной чековой книги заполняет чек и корешок от нее и предъявляет кассиру вместо платы за товар с неоторванным от нее корешком. Также он должен предоставить паспорт или документ, идентифицирующий его личность. Когда кассир принимает данный документ, он сверяет предоставленные ему данные и проверяет надпись в чеке, далее он подтверждает подпись покупателя своей и также он обязан проверить срок действия чековой книги, чтобы он не был истекшим и проверяет на наличие ошибок. Далее корешок от чековой книги отрывается и делается на нем штамп магазина и все данные о покупке: время, дата, месяц и расписывается. Когда выручка предоставляется в банк, то в графе «Перечень предъявленных чеков» пишут номера чеков, их серии и суммы каждого чека, имена обладателей чековых книг и общую сумму чековых расчетов.

Есть еще один способ оплаты в магазинах и это – кредитная карта. Это карта с магнитной полосой, которая содержит данные для расчета за необходимый товар. Покупатель передает эту карту продавцу и карта вставляется в кассовую машину, которая имеет непосредственную связь с банком, далее подтверждается платежеспособность данной карты, отсылается команда для списания необходимой суммы и потом карта отдается владельцу. При вводе суммы владелец вводит свой пин-код, который известен только ему.

За рубежом широкую известность получают магазины с бесконтактной оплатой, скоро наступит время бескассовых магазинов, где кассирам будет нечего делать. В таких магазинах обычно есть автомат, который регистрирует и пробивает товары, а также принимает оплату. В наше время все большее развитие получают банковские карты, тем самым вытесняя бумажные наличные деньги, потому что сейчас редко встретишь магазин, где их не

принимают, нужно отметить, что наличие банковской карты удобно по многим причинам не только возможность безналичной оплаты за товары, но и возможность оплаты жилищно-коммунальных услуг не выходя из дома. В некоторых магазинах покупатель сам сканирует штрих код товара, взвешивает его и далее выдается чек на данный товар, а касса в конце сверяет оплату за товар, в конце подавая сигнал о несоответствующей уплате за товары. Нужно отметить, что, наверное, касса самообслуживания была бы хорошим выходом для покупателей с малым количеством товаров и нежелающих стоять долгое время в очередях с теми, у кого полные тележки. Данный вид оплаты во многом экономит на рабочей силе, ведь кассир уже не понадобится, но только вот надобность этого аппарата может быть обусловлена только проходом огромного количества людей через него, чтобы его окупить, потому что рабочая сила, то есть кассир были бы более бюджетны, то есть компания мало что экономит в итоге.

1.6 Активы предприятия

Активы предприятия – это все. Чем располагает предприятие при производстве товаров и услуг, при торговлей товарами и услугами. Условно активы можно разделить на материальные и нематериальные. К нематериальным активам можно отнести все активы, которые не несут именно материальной ценности, не являются деньгами, но соответствуют условиям:

1. Можно идентифицировать от другого имущества;
2. Для производства товаров и услуг они непосредственно нужны на предприятии для использования в процессе производства;
3. Они приносят в организацию определенную прибыль;
4. На эти нематериальные активы есть определенные документы, то есть это могут быть результаты интеллектуальной деятельности.

Также к нематериальным активам можно отнести деловую репутацию организации.

В свою очередь, объекты интеллектуальной собственности включают:

1. Исключительное право патентообладателя на изобретение, промышленный образец, полезную модель.
2. Исключительное авторское право на программы для ЭВМ и базы данных.
3. Имущественное право автора или иного правообладателя.
4. Исключительное право владельца на товарный знак и знак обслуживания, наименование места происхождения товаров.
5. Исключительное право патентообладателя на селекционные достижения.

Всегда в бухгалтерском балансе активы находят свое отражение в левой части документа, также включает в себя такие разделы, как оборотные и необоротные активы организации.

Оборотные активы используются в самом хозяйственно-производственном процессе, к ним можно отнести материальные запасы, денежные средства организации и ее дебиторскую задолженность. Внеоборотные активы убраны из самого оборота, но имеют свое отражение в бухгалтерской отчетности. К ним относят вложения на долгий срок, нематериальные активы и основные средства предприятия.

Если взять к примеру предприятие, которое что-либо производит, то часть его имущества всегда участвует в производственном процессе. К примеру, это касается самого здания, где происходит производство товаров, используется техника предприятия, сырье, необходимое для его производства, инструменты и прочее. Но обычно в таких предприятиях есть еще здания, в которых находится администрация. А остальные виды активов, которые не пригождаются в процессе производства, называют непроизводственными активами предприятия, это может быть мебель, автомобили, места перекуса и прачечные. А все это разделение активов на производственные и непроизводственные должно быть для расчета прямых и косвенных затрат предприятия. Производственные ценности не составят труда перенести в денежной форме на стоимость произведенной с их помощью продукции, потому что они расходуются и используются в процессе производства. А вот для учета непроизводственных активов используются формулы косвенных затрат и уже потом их можно перенести на готовую произведенную продукцию.

В процессе производства товаров и услуг предприятие имеет полное право купить имущество, здания, оборудование, а может также его и арендовать. Активы, которые покупаются за деньги предприятия принято называть собственными, а арендованное имущество и займы – это привлеченные активы. Также к привлеченным активам можно отнести лизинг. Такие активы предприятия являются не только обязательствами, но и долгами, которые нужно выплачивать, вносить аренду. Если предприятие покупает арендованное помещение, то из разряда заимствованных оно переходит в собственные активы предприятия.

Можно также оценить активы в зависимости от их ликвидности, то есть абсолютно ликвидными являются деньги, высоколиквидные – краткосрочные задолженности и вклады на маленький период, среднеликвидные, к которым можно отнести готовый товар, дебиторские задолженности, слаболиквидные – продукция и дебиторская задолженность, неликвидные, к которым относят всяческие браки, убытки и замороженные долги.

По источникам формирования активы предприятия бывают валовыми и чистыми, к валовым можно отнести все виды имущества, даже если оно арендованное, а чистые активы приобретены на непривлеченные и незаимствованные средства компании. Рассчитать можно с помощью разности общей суммы имущества и суммы обязательств. Так можно выяснить, является ли предприятие независимым или есть финансовая зависимость. Он отображает реальную сумму собственных средств организации.

Разделять активы по их направлениям необходимо для грамотного оценивания коммерческой деятельности в определенных экономических показателях, на основании данных исследований можно провести и принять определенные управленческие решения, которые касаются дальнейшего развития предприятия и бизнеса в целом.

2 Практическая часть

2.1 Создание UML-диаграмм для описания работы предприятия и операций купли-продажи

Для графического предоставления информации о сложных системах используется UML – язык (рис. 2.1). Он используется для визуализации, документирования, а также проектирования сложных систем. Этот язык позволяет разбить большую систему на множество маленьких и более подробно описать все процессы, которые задействованы в данной среде. В версии UML 1.5 было определено 12 типов диаграмм, которые были условно поделены на три группы: статистическую структуру приложения показывают четыре типа диаграмм, поведенческие аспекты системы показывают пять видов диаграмм, остальные же предоставляют физические аспекты реализации.

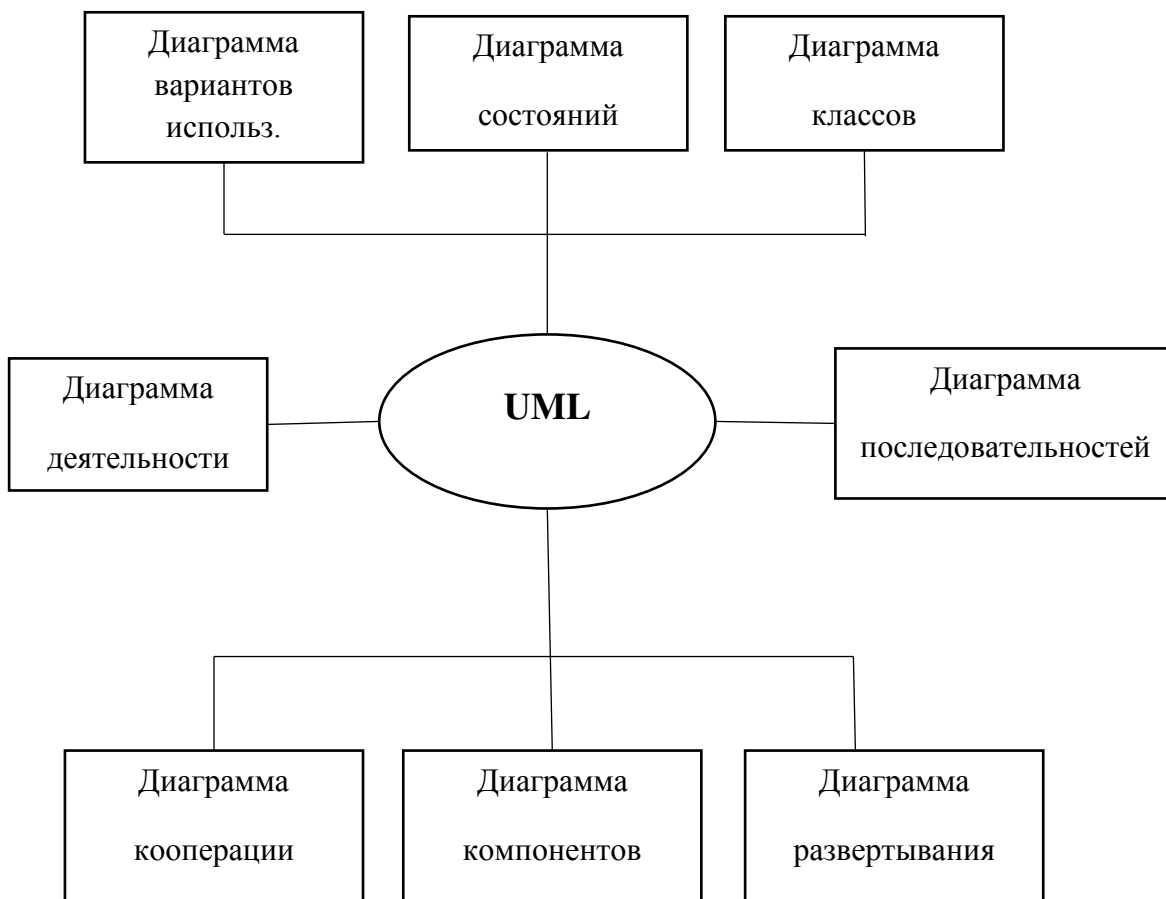


Рисунок 2.1 – Некоторые виды UML-диаграмм

Первой диаграммой рассмотрена **Диаграмма прецедентов** (use case diagram)

Сущности, с которыми взаимодействует системы, называются **экторами** (действующее лицо от слова action). Изображаются следующим образом (рис.2.2):

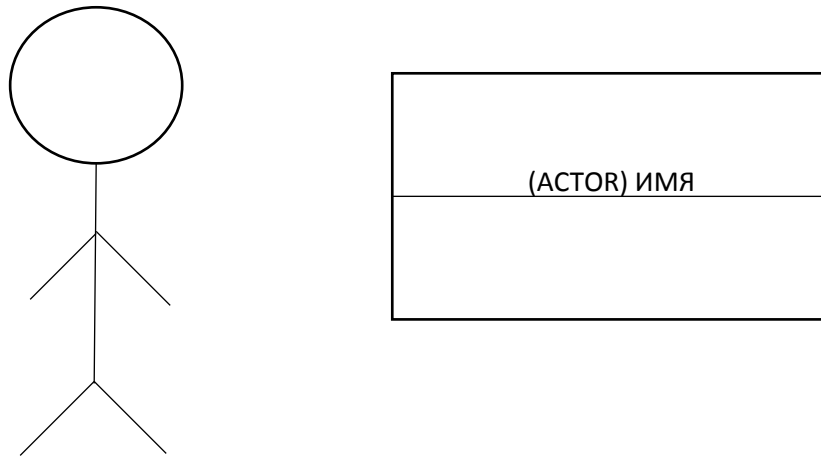


Рисунок 2.2 - графическое изображение эктора

Теперь рассматривается такое понятие, как прецедент. Это множество действий, приводящих к результату, который наблюдает эктор (рис. 2.3):

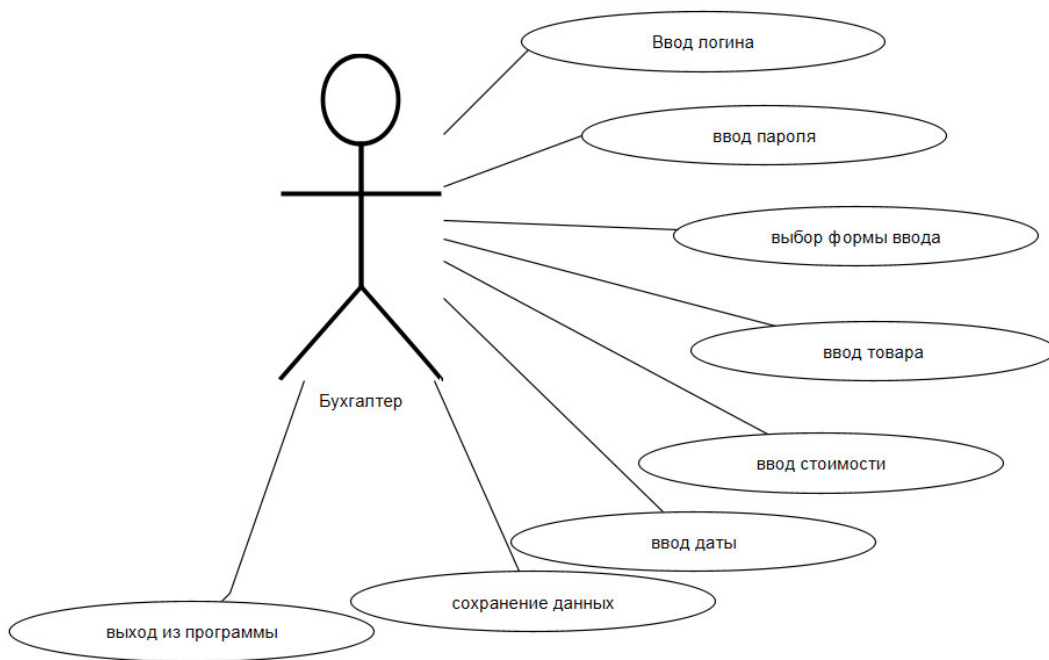


Рисунок 2.3 – Работа бухгалтера непосредственно с программой

Если рассматривать диаграмму взаимодействия бухгалтера непосредственно с программой, то можно перечислить следующие шаги:

1. Нажатие на программу;
2. Ввод логина;

3. Ввод пароля;
4. Выбор необходимой таблицы для ввода;
5. Нажатие на кнопку «изменить»
6. Ввод необходимых данных;
7. Нажатие на кнопку «добавить», чтобы добавить новую строку;
8. Нажать «удалить», чтобы убрать ненужную строку;
9. Отфильтровать данные по соответствующим фильтрам;
10. Нажать «выход» из формы;
11. Нажать «выход» из программы;
12. Закрыть программу.

Диаграмма классов

Диаграмма классов необходима для создания словаря предметной области разрабатываемой системы (рис. 2.4).



Рисунок 2.4 – Диаграмма классов для предприятия

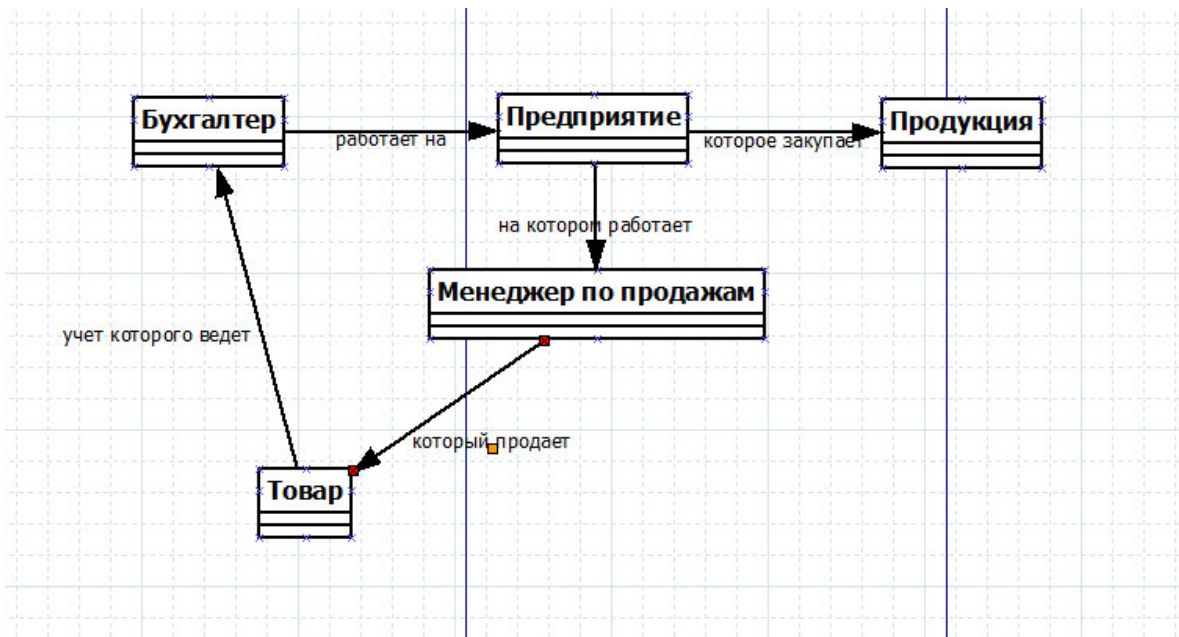


Рисунок 2.5 – Иллюстрация продажи товара

Диаграмма последовательностей является схожей по своему строению с диаграммой прецедентов, а также является динамической в отличие от диаграммы классов. Она показывает на примере то, как происходит операция в данный момент времени (рис. 2.6).

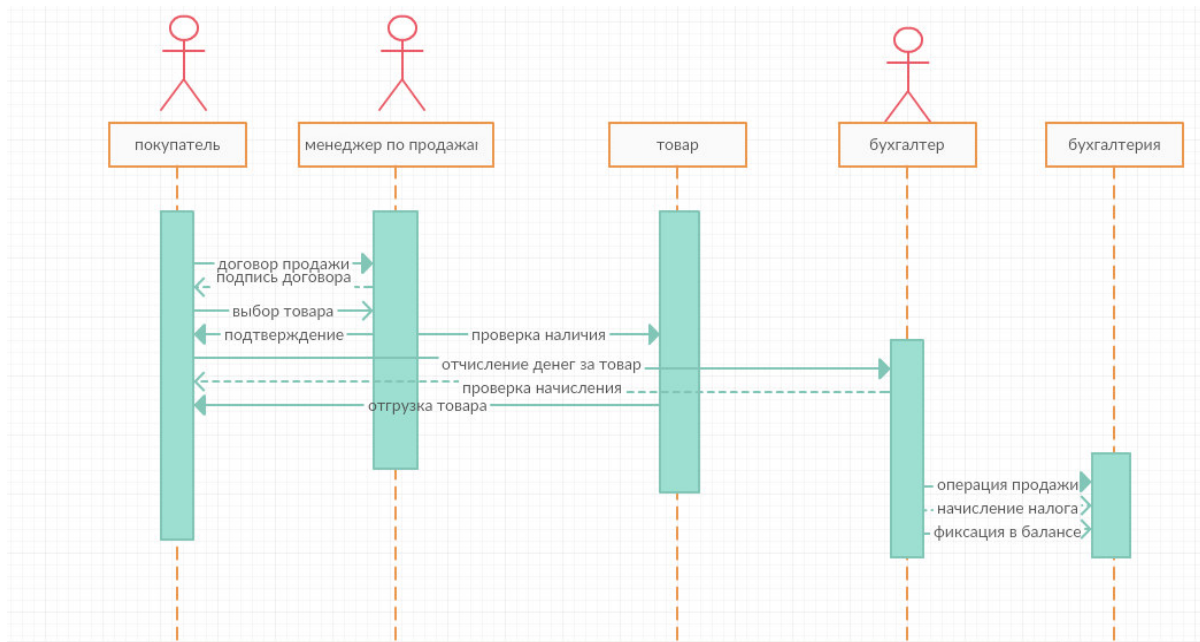


Рисунок 2.6 – Диаграмма последовательностей продажи товара

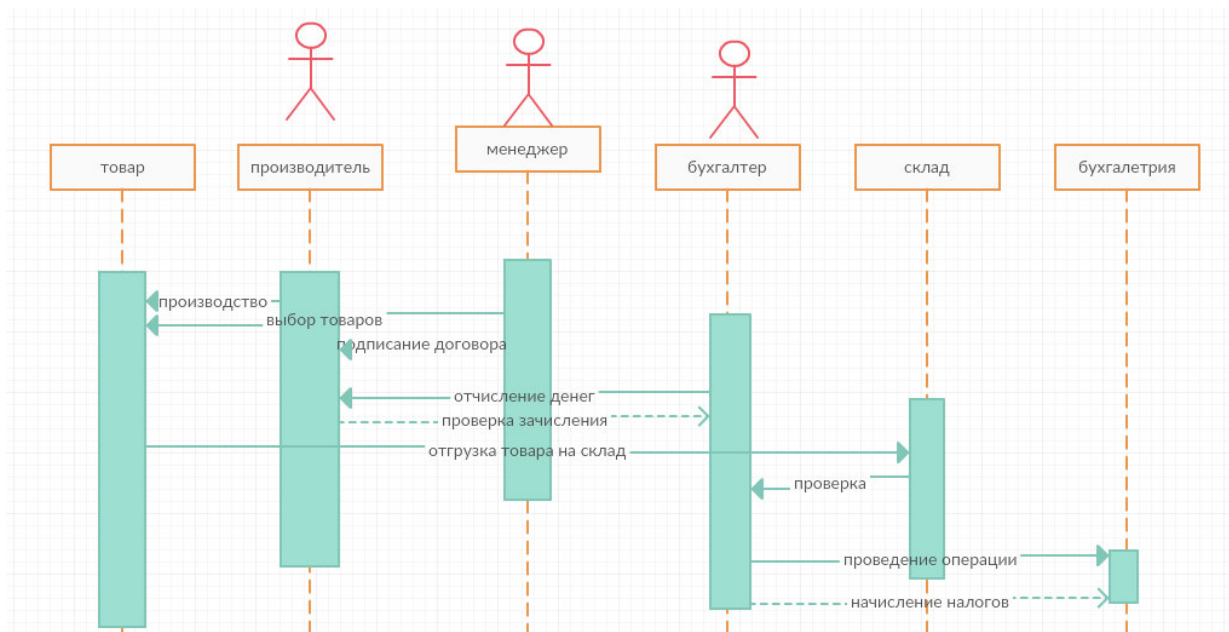


Рисунок 2.7 – Диаграмма последовательностей покупки товара

Диаграмма последовательностей

На данном рисунке показана диаграмма последовательностей, которая иллюстрирует процесс проверки и открытия доступа к программе, пользователь вводит пароль, он проходит до хранилища логинов и паролей, проверяется там и возвращает запрос, говоря правильный пароль с логином или нет (рис. 2.8).

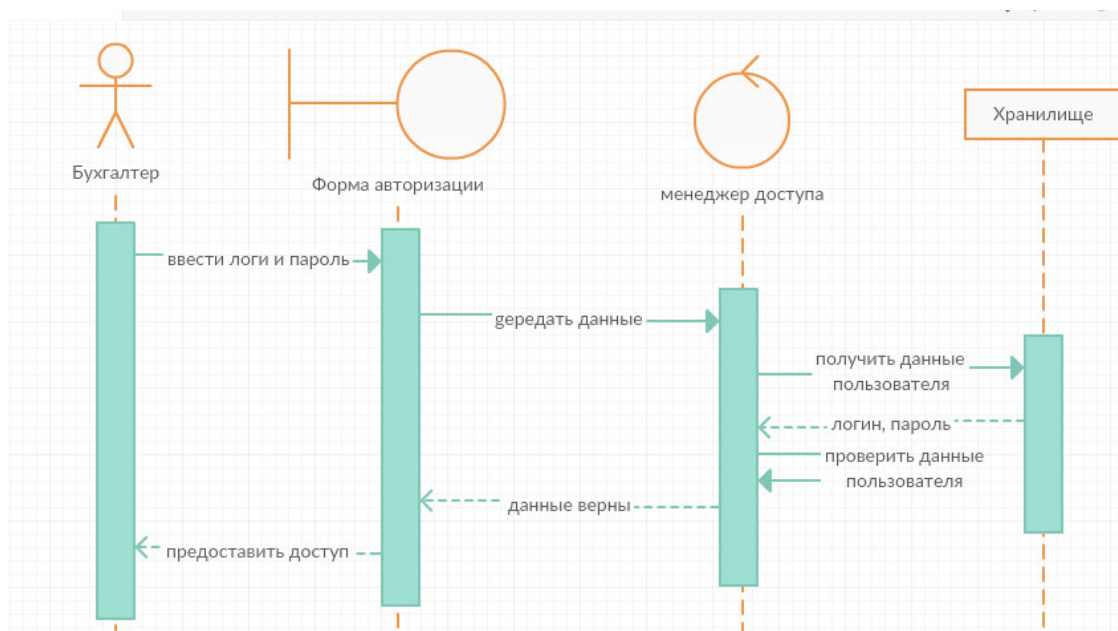


Рисунок 2.8 – Диаграмма последовательностей входа в приложение

Макет приложения будет выглядеть следующим образом (рис. 2.9 – 2.11):

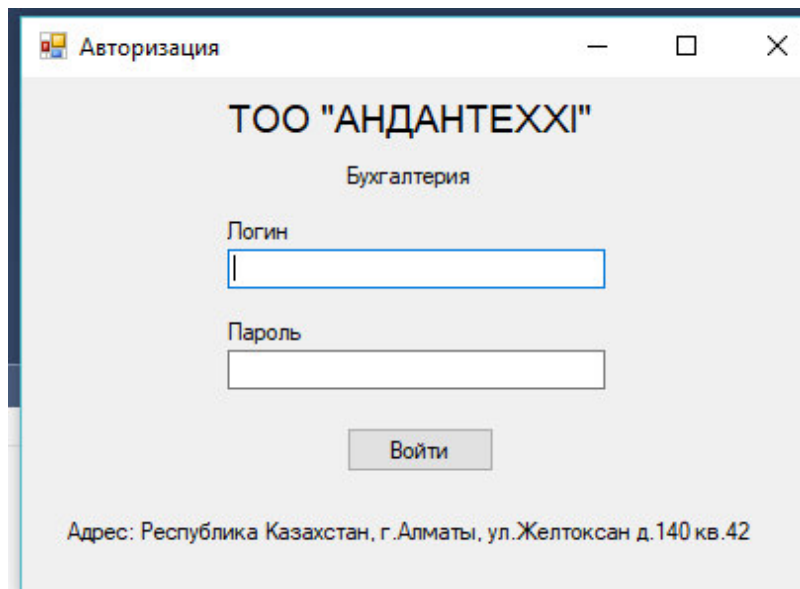


Рисунок 2.9 – Графическое представление интерфейса
Стартовая страница

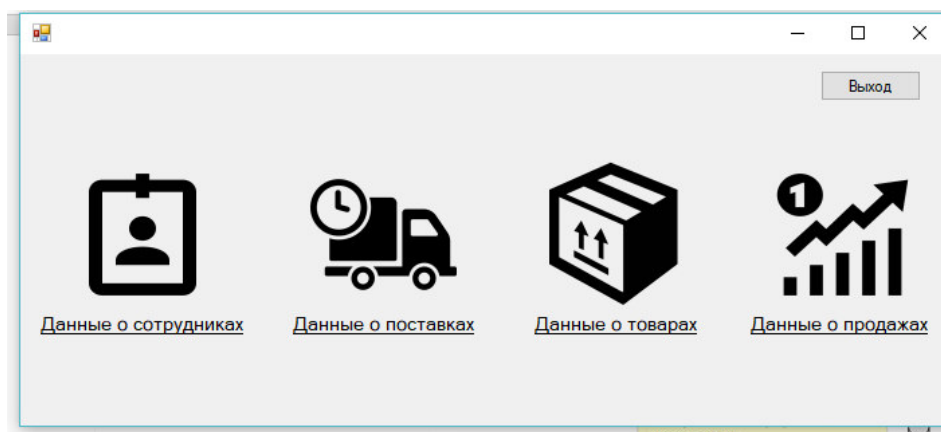


Рисунок 2.10 – Страница Бухгалтера

Артикул	Наименование	Категория	Производитель	Страна	Количество	Цена	Гарантия
1	Intel Celeron G46...	Процессоры ...	Intel	Китай	10	1800	12 мес. ...
2	Intel Celeron G55...	Процессоры ...	Intel	Китай	10	2700	12 мес. ...
3	2Gb DDR3 1333 ...	Оперативная па...	Semiconductor M...	Китай	20	4000	12 мес. ...
4	Видеокарта 1G ...	Видеоадаптеры ...	AFOX	Китай	10	9700	12 мес. ...
5	HDD Toshiba 50...	Жесткие диски ...	Toshiba	Япония	20	14900	12 мес. ...

Рисунок 2.11 – Представление форм

2.2 Создание базы данных

База данных необходима для выявления главных сущностей, которые необходимо будет включить в действующее приложение, чтобы приложение получало информацию из базы данных, могло ее изменять, обновлять и удалять. Так как тема дипломного проекта – автоматизация учета денежных средств, то базы данных будут ориентированы на создание таблиц, которые будут описывать процесс движения денежных средств на предприятии, осуществляя операции покупки и продажи товаров определенного вида, которые продаются на предприятии. Диаграмма базы данных выглядит следующим образом (рис. 2.12):

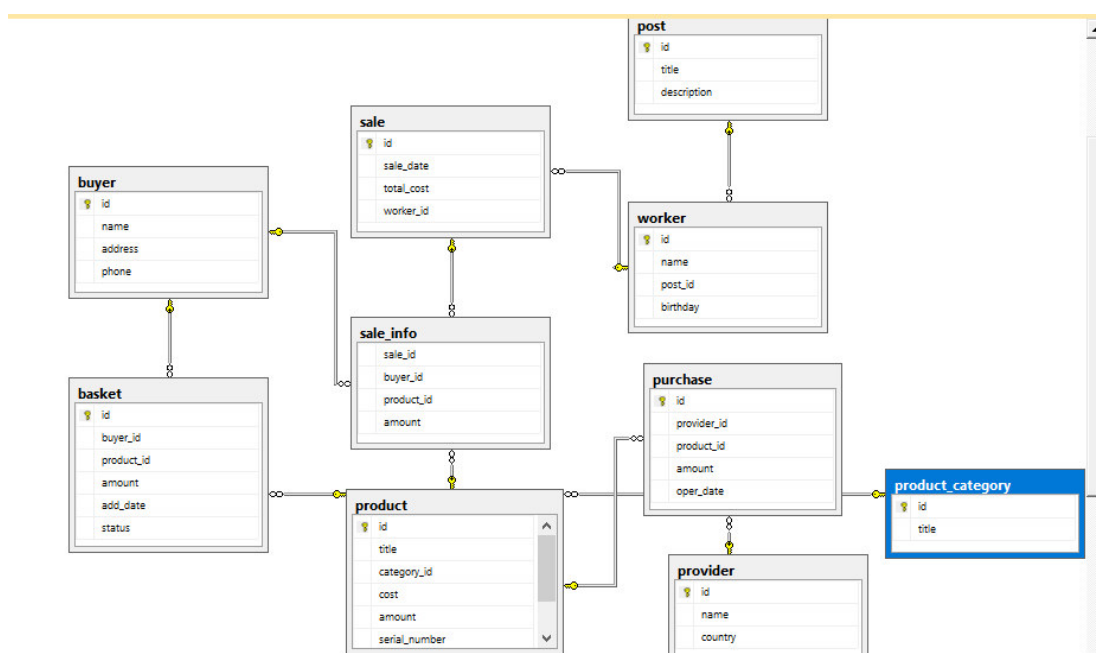


Рисунок 2.12 – Логическая модель базы данных

База данных состоит из следующих таблиц, которые необходимы для составления интерфейса приложения и корректной его работы (рис.2.13):

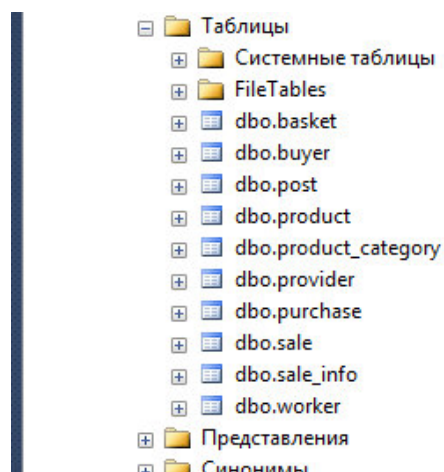


Рисунок 2.13 – Список всех созданных таблиц

ID	name	surname	middlename	address	phone	dateinsystem
1	Виктор	Михайлович	Бойко	Мауленова, 112	+77078907868	2019-03-22
2	Николай	Андреевич	Андреев	Дуззова,68	+77089887654	2019-02-21
3	Сергей	Сергеевич	Власов	Абая,135	+77021122345	2019-01-09
4	Евгений	Валерьевич	Стасько	Ленина,90	+77476543345	2019-03-08
5	Александр	Виниаминович	Павленко	Маметова,49	+77078996555	2019-03-25
6	Михаил	Ростиславович	Остапенко	Гагарина,78	+77017852121	2019-03-14
7	Владислав	Николаевич	Ильин	Курмангазы,62	+77081212980	2019-04-07
8	Вячеслав	Александрович	Гольцман	Мауленова, 33	+77476754433	2019-03-03
9	Святослав	Сергеевич	Тё	Абая-Правды,76	+77054509090	2019-02-02
10	Ростислав	Викторович	Шишков	Навои,34	+77077775777	01.01.19
•	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

Рисунок 2.14 – Заполнение созданных таблиц данными

ID	name
1	Ноутбук Legion Y730-15ICH
2	Ноутбук OMEN by HP 15-dc0055ur
3	Ноутбук Asus FX504GM-E4398
4	Ноутбук Asus FX504GE-E4574
5	Ноутбук Xiaomi Mi Gaming Notebook J...
6	Ноутбук Acer Nitro 5 AN515-52-752H
7	Ноутбук Acer Predator Helios 300 PH315...
8	Ноутбук Acer Aspire 7 A715-72G-77GQ
9	Ноутбук Asus ROG FX504GE-E4502 FHD
10	Aspire 7 A715-72G
•	NULL

Рисунок 2.15 – Заполнение таблицы Товаров

ProductID	Qty
1	20
2	10
3	5
4	7
5	5
6	3
7	8
8	6
9	9
10	12
•	NULL

Рисунок 2.16 – Заполнение таблицы Склада

ProductID	Qty
1	20
2	10
3	5
4	7
5	5
6	3
7	8
8	6
9	9
10	12
NULL	NULL

Рисунок 2.17 – Заполнение таблицы деталей заказа

Реализация запросов

Запрос к базе данных – это выборка необходимой информации по базе данных с помощью структурированного языка запросов или с помощью запросов по образцу. С помощью запросов можно выбрать необходимую информацию, которая будет полностью удовлетворять запросу и выбранным критериям, можно также добавить в таблицу нужные поля с помощью тех же самых запросов, сделать группировку записей, обновить необходимые выбранные поля, создать новый элемент, таблицу и удалить ненужную таблицу, запись или элемент. Также есть многотабличные запросы, с помощью которых можно выбрать необходимую информацию сразу из нескольких взаимосвязанных таблиц в базе данных. Запросы могут вытащить из базы довольно сложную информацию, что делает их очень нужными (рис. 2.18 – 2.21).

The screenshot shows a SQL query window with the following text: `select * from dbo.Customers`. Below the query window, the results grid displays the following data:

ID	name	surname	middlename	address	phone	dateinsystem
1	Виктор	Михайлович	Бойко	Мауленова,112	+77078907868	2019-03-22
2	Николай	Андреевич	Андреев	Ауэзова,68	+77089887654	2019-02-21
3	Сергей	Сергеевич	Власов	Абая,135	+77021122345	2019-01-09
4	Евгений	Валерьевич	Стасько	Ленина,90	+77476543345	2019-03-08
5	Александр	Виняминович	Павленко	Маметова,49	+77078996555	2019-03-25
6	Михаил	Ростиславович	Остапенко	Гагарина,78	+77017852121	2019-03-14
7	Владислав	Николаевич	Ильин	Курмангазы,62	+77081212980	2019-04-07
8	Вячеслав	Александрович	Гольцман	Мауленова,33	+77476754433	2019-03-03
9	Святослав	Сергеевич	Те	Абая-Правды,76	+77054509090	2019-02-02
10	Ростислав	Викторович	Шишков	Навои,34	+77077775777	NULL

Рисунок 2.18 – Выбор всей информации из таблицы Покупателей

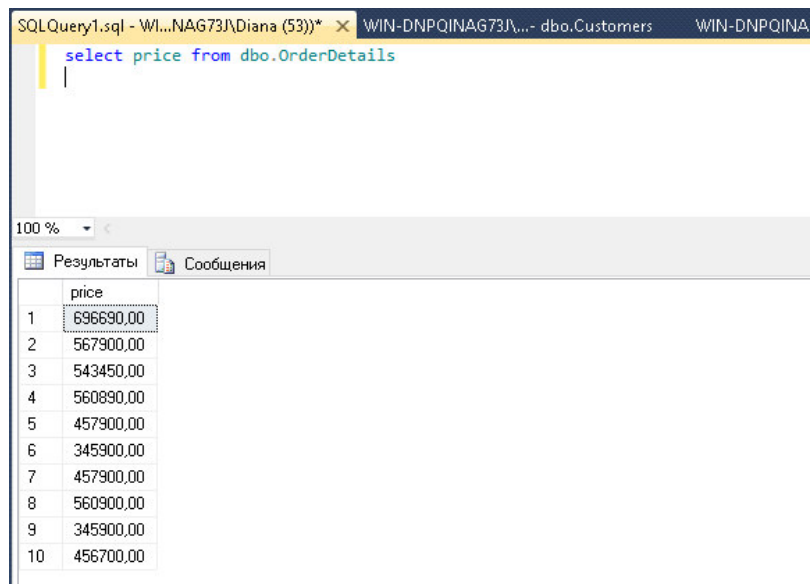


Рисунок 2.19 – Выбор только цен на товары из Деталей заказа

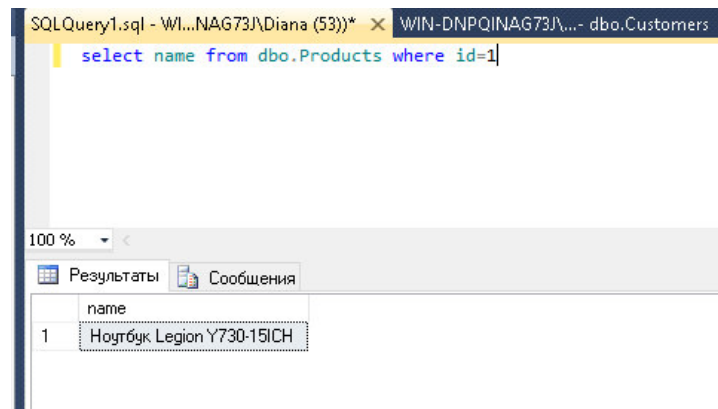


Рисунок 2.20 – Название первого товара в списке

В следующем запросе с помощью оператора select можно вывести наименования всех товаров, которые есть на складе (рис. 2.21):

Select name from dbo.Products

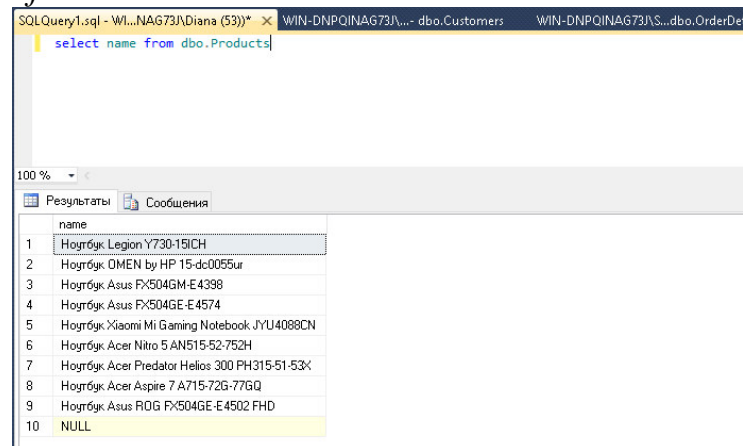


Рисунок 2.21 – Вывод всех наименований Товаров

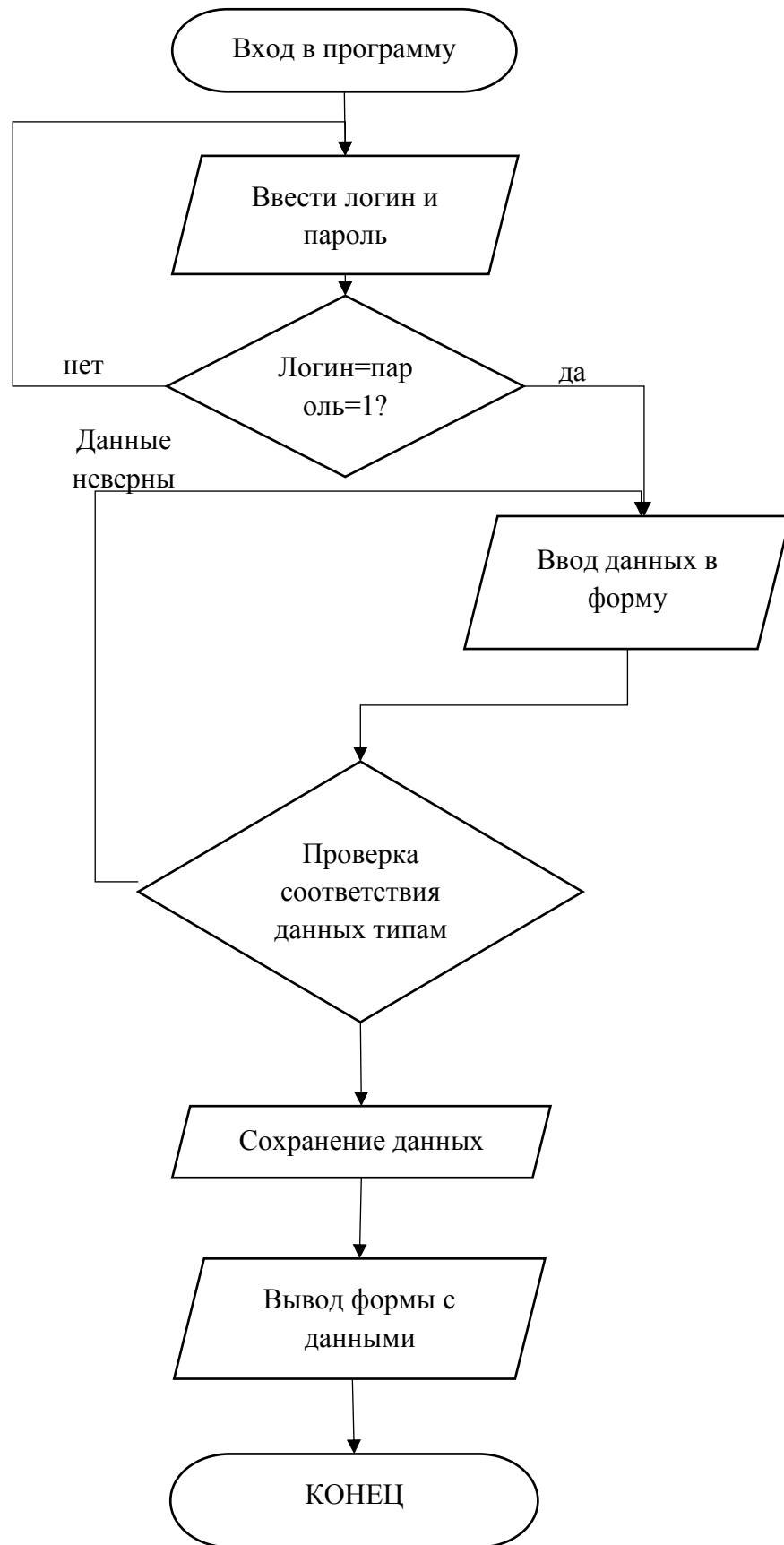


Рисунок 2.22 – Блок-схема программы

Для реализации интерфейса нам понадобится 4 таблицы с необходимой информацией:

1. Поставки
2. Товары
3. Продажи
4. Сотрудники

Ниже представлены скрины приложения, заполненные таблицы и показаны результаты фильтрации. Пароль и логин для бухгалтера 1,1 (рис.2.23). При неверном вводе пароля в окне входа будет красным написано «Неверный логин или пароль».

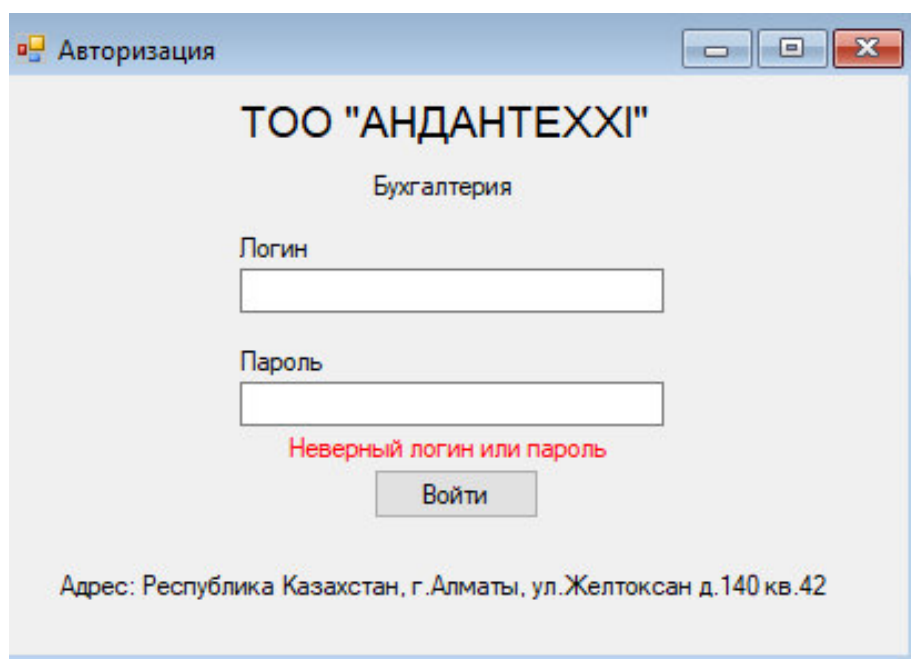


Рисунок 2.23 – Стартовое окно приложения

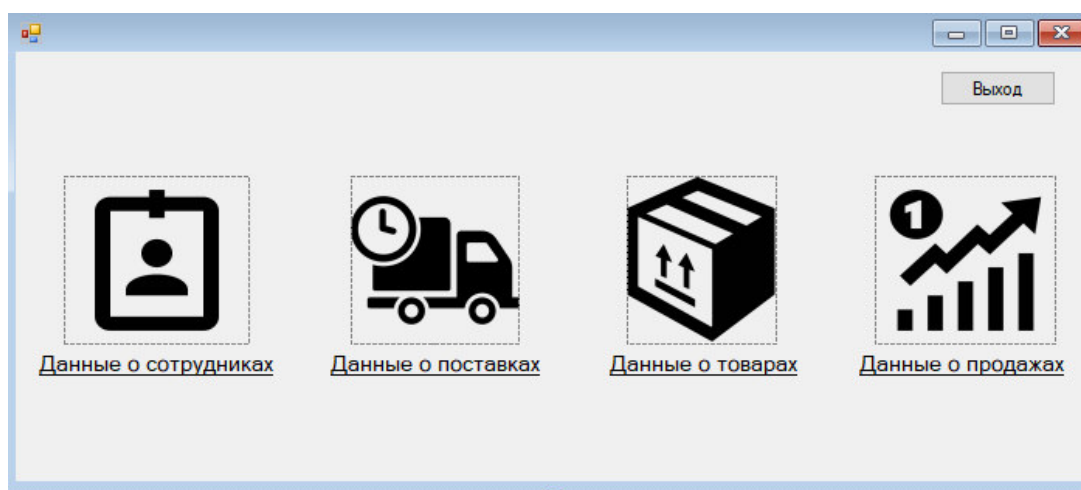


Рисунок 2.24 – Окно выбора необходимой формы

На стартовой странице есть 4 кнопки с 4 формами (рис. 2.24). На каждой форме есть возможность ввода информации по покупке/продаже товаров. Также присутствует возможность фильтрации данных в таблице, можно отфильтровать по наличию товаров на складе, по гарантийному сроку службы товара и по цене товара, также можно отсортировать товары по их категориям для более удобного поиска это очень полезная вещь.

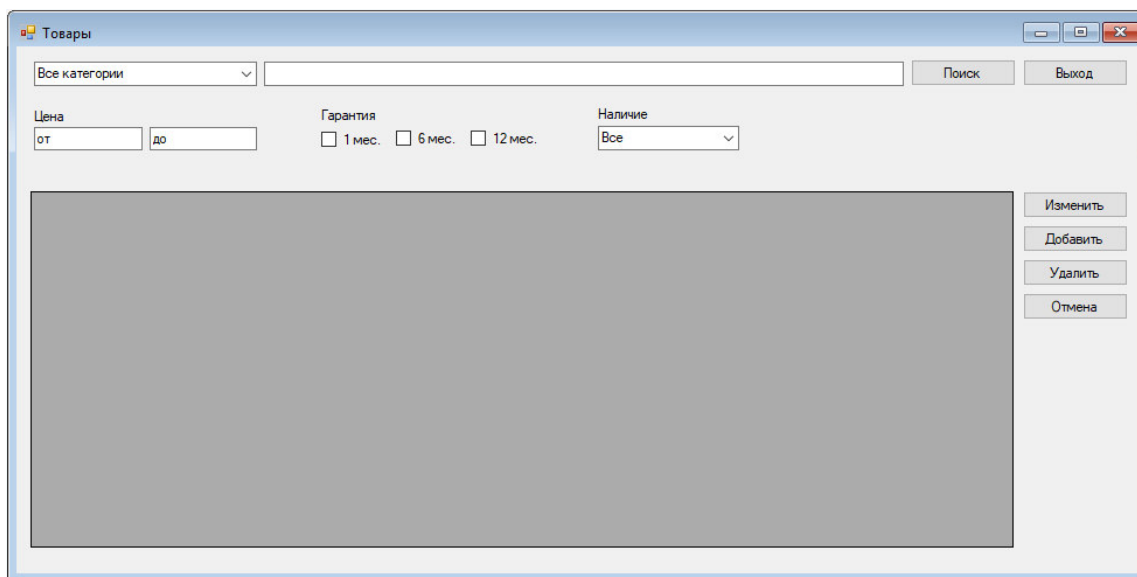


Рисунок 2.25 – Форма «Товары»

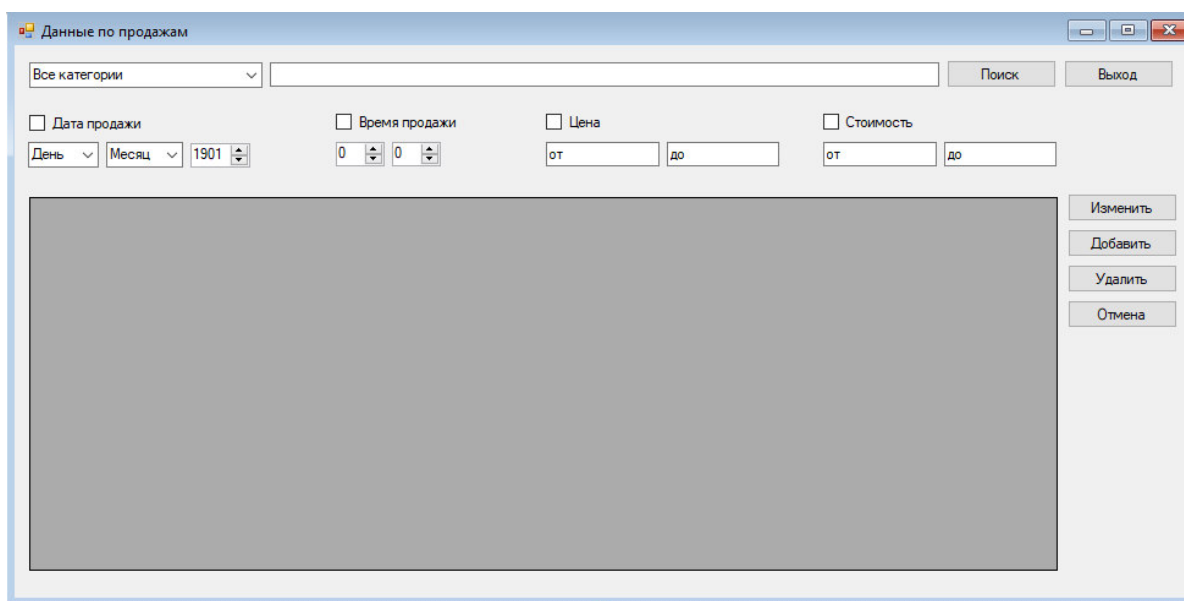


Рисунок 2.26 – Форма «Продажи»

Рисунок 2.27 – Форма «Поставки»

Рисунок 2.28 – Форма «Сотрудники»

Далее представлена заполненные формы и необходимая информация по товарам, поставкам, сотрудникам и продажам для последующей обработки информации и использование ее для перевода в текстовые документы и таблицы (рис. 2.29 – рис. 2.32). Артикулы по всем таблицам для соответствующих товаров полностью совпадает, потому что для них работают соответственные триггеры, благодаря которым при получении товаров на склад количество товаров в перечне и форме «Товары» увеличивается, при продаже товаров с помощью триггера количество товаров автоматически уменьшается, что делает очень удобным и полезным приложение, потому что сразу видно оставшееся количество товара на склад. Также есть триггер на

сотрудников, благодаря которому при продаже товара на соответствующего сотрудника фирмы начисляется покупка товара и его зарплата заново высчитывается в соответствии с его коэффициентом продаж. У бухгалтера есть полный функционал для работы с данными по покупкам, продажам, зарплатам и товарам.

Артикул	Наименование	Производитель	Страна	Количество	Цена	Категория	Гарантия
10000	4GB SO-DIMM ...	Intel	... Китай	... 10	4750	Оперативная п...	12 мес. ...
20000	Принтер лазер...	HP	... Китай	... 3	42000	МФУ и принте...	12 мес. ...
21000	МФУ Samsung ...	Samsung	... Китай	... 1	50200	МФУ и принте...	12 мес. ...
21100	МФУ HP G3Q5...	HP	... Китай	... 2	51900	МФУ и принте...	12 мес. ...
30000	Сист.плата Inte...	Intel	... Китай	... 3	18200	Материнские ...	12 мес. ...
31000	Сист.плата Inte...	Intel	... Китай	... 1	18950	Материнские ...	12 мес. ...
40000	Intel Celeron G...	Intel	... Китай	... 10	1848	Процессоры ...	12 мес. ...
41000	Intel Celeron G...	Intel	... Китай	... 6	2772	Процессоры ...	12 мес. ...
41110	Intel CDC G182...	Intel	... Китай	... 5	18300	Процессоры ...	12 мес. ...
50000	HDD Toshiba 5...	Toshiba	... Япония	... 2	14900	Жесткие диски...	12 мес. ...
51000	HDD Toshiba 5...	Toshiba	... Япония	... 1	14900	Жесткие диски...	12 мес. ...
51100	HDD,Toshiba 1...	Toshiba	... Япония	... 2	16000	Жесткие диски...	12 мес. ...
51110	HDD Toshiba P...	Toshiba	... Япония	... 3	24700	Жесткие диски...	12 мес. ...
60000	USB- Flash King...	Kingston	... Китай	... 5	1400	USB Flash Drive...	6 мес. ...
61000	USB- Flash King...	Kingston	... Китай	... 0	1400	USB Flash Drive...	6 мес. ...
61100	USB Flash Kings...	Kingston	... Китай	... 0	1450	USB Flash Drive...	6 мес. ...
61110	USB Flash Kings...	Kingston	... Китай	... 0	2050	USB Flash Drive...	6 мес. ...
70000	Switch Tp-link...	Tp-link	... Китай	... 0	3000	Хабы, свичи, pri...	12 мес. ...
71000	Switch Tp-link ...	Tp-link	... Китай	... 0	3900	Хабы, свичи, pri...	12 мес. ...
80000	HDD Toshiba 5...	Toshiba	... Япония	... 2	14900	Жесткие диски...	12 мес. ...
81000	HDD Toshiba 5...	Toshiba	... Япония	... 0	14900	Жесткие диски...	12 мес. ...
81100	HDD,Toshiba 1...	Toshiba	... Япония	... 0	16000	Жесткие диски...	12 мес. ...
81110	HDD Toshiba P...	Toshiba	... Япония	... 0	24700	Жесткие диски...	12 мес. ...

Рисунок 2.29 – Данные по «Товары»

Код поставки	Артикул	Наименование	Категория	Производитель	Страна	Поставщик	Цена	Количество	Стоимость	Дата
1	10000	4GB SO-DIMM ...	Оперативная п...	Intel	... Китай	... Alser	... 4750	10	4510	11.01.2
2	20000	Принтер лазер...	МФУ и принте...	HP	... Китай	... Pulser	... 42000	2	41000	15.01.2
3	30000	Сист.плата Inte...	Материнские ...	Intel	... Китай	... Pulser	... 18200	2	16741	16.01.2
4	31000	Сист.плата Inte...	Материнские ...	Intel	... Китай	... Белый ветер	... 18950	1	18391	18.01.2
5	31100	AFOX IH81-MA...	Материнские ...	AFOX	... Китай	... Белый ветер	... 15700	2	15220	20.01.2
6	31110	Afox, IH110-M...	Материнские ...	AFOX	... Китай	... Pulser	... 16100	5	15600	22.01.2
7	31111	Материнская п...	Материнские ...	Intel	... Китай	... Alser	... 18616	1	18074	23.01.2
8	40000	Intel Celeron G...	Процессоры ...	Intel	... Китай	... Alser	... 1848	5	1812	10.01.2
9	41000	Intel Celeron G...	Процессоры ...	Intel	... Китай	... Белый ветер	... 2772	4	2718	13.01.2
10	41100	Intel Celeron G...	Процессоры ...	Intel	... Китай	... Pulser	... 4158	3	4077	12.01.2
11	41110	Intel CDC G182...	Процессоры ...	Intel	... Китай	... Белый ветер	... 18300	2	17938	30.01.2
12	41111	Intel CDC G182...	Процессоры ...	Intel	... Китай	... Pulser	... 18100	5	17716	16.01.2
13	42000	Intel Celeron G...	Процессоры ...	Intel	... Китай	... Alser	... 24025	1	23555	19.01.2
14	50000	HDD Toshiba 5...	Жесткие диски...	Toshiba	... Япония	... Белый ветер	... 14900	2	14306	02.02.2
15	51000	HDD Toshiba 5...	Жесткие диски...	Toshiba	... Япония	... Белый ветер	... 14900	1	14688	04.02.2
16	51100	HDD,Toshiba 1...	Жесткие диски...	Toshiba	... Япония	... Pulser	... 16000	2	15486	10.02.2
17	51110	HDD Toshiba P...	Жесткие диски...	Toshiba	... Япония	... Alser	... 24700	3	23972	11.02.2
18	21000	МФУ Samsung ...	МФУ и принте...	Samsung	... Китай	... Белый ветер	... 50200	1	49084	15.02.2
19	21100	МФУ HP G3Q5...	МФУ и принте...	HP	... Китай	... Pulser	... 51900	2	51177	17.02.2
20	60000	USB- Flash King...	USB Flash Drive...	Kingston	... Китай	... Белый ветер	... 1400	5	1370	22.02.2
21	61000	USB- Flash King...	USB Flash Drive...	Kingston	... Китай	... Pulser	... 1400	5	1370	24.02.2
NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

Рисунок 2.30 – Данные по «Поставки»

CSA - Microsoft Visual Studio

Файл Правка Вид Проект Сборка Отладка Команда SQL Сервис Тест Анализ Окно Справка

Debug Any CPU Пуск

dbo.Сотрудники [Данные] x dbo.Поставки [Данные] dbo.Продажи [Данные] dbo.Товары [Данные] start.cs [Конструктор] products.cs [К...

Максимальное количество строк: 1000

ИК	Фамилия	Имя	Отчество	Дата рождения	Пол	Телефон	Дата приёма	Должность	Ко
1	Васильев	Андрей	Юрьевич	12.02.1965	мужской	87077709878	12.12.2015	менеджер	11
2	Кравцов	Михаил	Владимирович	04.06.1972	мужской	87077013377	02.07.2010	руководитель	0
3	Ничаева	Инна	Сергеевна	05.02.1990	женский	87056789088	15.02.2017	помощник бух	0
4	Кравцова	Виктория	Владиславовна	02.02.1973	женский	87077005777	02.05.2010	главный бухг	0
5	Никифорова	Ольга	Николаевна	05.05.1982	женский	87078962011	02.10.2017	менеджер	4
6	Рылов	Андрей	Михайлович	29.01.1967	мужской	87056703243	15.08.2017	менеджер	0
7	Ведьмина	Наталья	Игоревна	16.07.1978	женский	87079085566	25.02.2016	менеджер	0
8	Анатольев	Сергей	Игоревич	18.09.1978	мужской	87089545666	03.10.2015	менеджер	0
9	Снегин	Олег	Викторович	20.12.1990	мужской	87077776770	12.12.2017	менеджер	0
»	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NU

Рисунок 2.31 – Данные по «Сотрудники»

Данные по продажам

Все категории

Поиск Выход

Дата продажи Время продажи Цена Стоимость

День: 1901

0 0

от до от до

Код	Артикул	Наименование	Категория	Цена	Количество	Стоимость	Дата
1	31111	Материнская пл...	Материнские пл...	18616	1	18616	25.01.2019
2	30000	Сист.плата Intel ...	Материнские пл...	18200	2	36400	26.01.2019
3	20000	Принтер лазерн...	МФУ и принтер...	42000	1	42000	27.01.2019
4	61000	USB-Flash Kings...	USB Flash Drive ...	1400	3	4200	28.01.2019
5	30000	Сист.плата Intel ...	Материнские пл...	18200	1	18200	29.01.2019
6	21100	МФУ HP G3Q57...	МФУ и принтер...	51900	1	51900	30.01.2019
7	30000	Сист.плата Intel ...	Материнские пл...	18200	1	18200	02.02.2019
8	51000	HDD Toshiba 50...	Жесткие диски ...	14900	1	14900	03.02.2019
9	42000	Intel Celeron G39...	Процессоры ...	24025	2	48050	05.02.2019
10	31110	Afox, IH110-MA, ...	Материнские пл...	16100	1	16100	10.02.2019
*							

Изменить
Добавить
Удалить
Отмена
Экспорт в Excel

Рисунок 2.32 – Данные по «Продажи»

С помощью данной программы можно фильтровать информацию по определенным критериям в каждой форме. Например, можно среди всех товаров выбрать те, которые относятся к Материнским платам, можно отобрать товары, диапазон цен которых варьируется от одной цены до другой, можно выбрать те товары, гарантийный срок которых, допустим, 12 месяцев, а можно найти те товары, которые в наличии в данный момент. Например, на следующем рисунке показаны товары, которые относятся к категории USB Flash Drive (рис. 2.33).

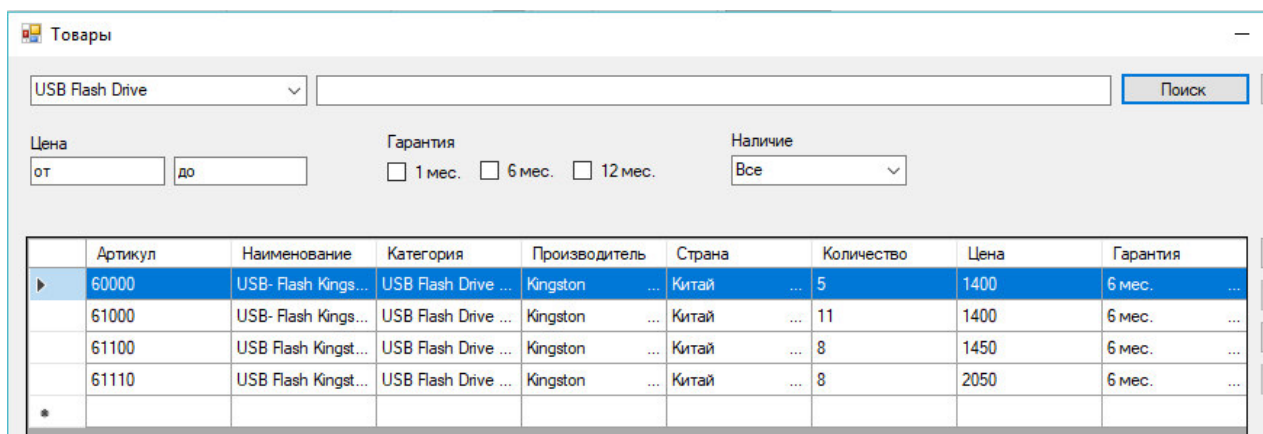


Рисунок 2.33 – Фильтрация по категории

На следующем рисунке показана фильтрация по сроку гарантии товара (рис. 2.34):

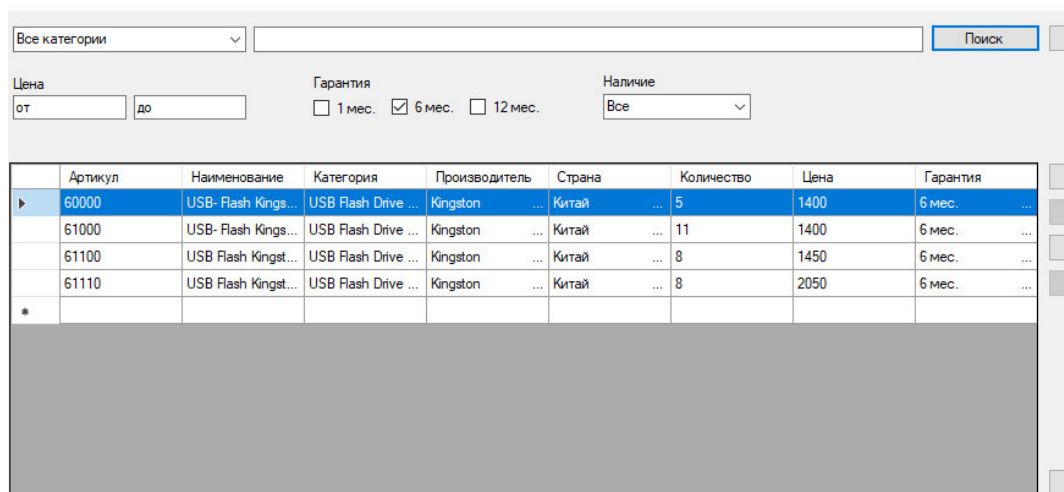


Рисунок 2.34 – Фильтрация по гарантийному сроку

Также стоит отметить, что была введена функция вывода таблиц в данных формах в Excel. Что существенно облегчает визуальное представление и дальнейшее использование данных форм. С помощью необходимых библиотек появилась возможность переносить все данные по формам в удобный документ Excel (рис. 2.35 – 2.36).

А	В	С
Отчёт по продажам		
Код	Артикул	Наименование
1	31111	Материнская плата Gigabyte GA-H110M-S2H
2	30000	Сист.плата Intel 1155 H61 AFOX 2DDR3 4SATA VGA HDMI microATX
3	20000	Принтер лазерный HP G3Q34A LaserJet Pro M102a (A4) 600 dp
4	61000	USB- Flash Kingston DTIG4, 16GB, скорость чтения: 120 МБ/с, скорость записи: 45 МБ/с, USB 3.0
5	30000	Сист.плата Intel 1155 H61 AFOX 2DDR3 4SATA VGA HDMI microATX (IH61-MA5)
6	21100	МФУ HP G3Q57A LaserJet Pro MFP M130a (A4) Printer/Scanner/Copier, 600 dpi, 22 ppm, 128 MB, 600 MHz, 150 pages tray, USB, Duty cycle-10000 pages
7	30000	Сист.плата Intel 1155 H61 AFOX 2DDR3 4SATA VGA HDMI microATX (IH61-MA5)
8	51000	HDD Toshiba 500Gb 3,5", 7200об/мин,64MB, SATA III 6Gb/s, HDWD105UZSVA
9	42000	Intel Celeron G3930 S1151
10	31110	Afox, IH110-MA, H110, S1151, DDR4 DIMM, (VGA/HDMI) , PCI Ex x16, 4xSATA, microATX, 6usb (2*3.0) OEM

Рисунок 2.35 – Экспорт в Excel таблицы по продажам

Отчёт по поставкам			
Код поставки	Артикул	Наименование	Категория
1	10000	4GB SO-DIMM DDR3L 1600 ADATA	Оперативная память
2	20000	Принтер лазерный HP G3Q34A LaserJet Pro M102a	МФУ и принтеры
3	30000	Сист.плата Intel 1155 H61 AFOX 2DDR3 4SATA VGA HDMI microATX	Материнские платы
4	31000	Сист.плата Intel 1155 H61 AFK 2DDR3 4SATA VGA HDMI microATX (IH61-MA5)	Материнские платы
5	31100	AFOX IH81-MA3 LGA1150 IH81 2xDDR3 2xSATA3 2xSATA2 1xPCIe2.0x16 1xPCIe2.0x1 1xD-Sub 2xUSB3.0 8xUSB	Материнские платы
6	31110	Afox, IH110-MA, H110, S1151, DDR4 DIMM, (VGA/HDMI), PCI Ex x16, 4xSATA, microATX, 6usb (2*3.0) OEM	Материнские платы
7	31111	Материнская плата Gigabyte GA-H110M-S2H	Материнские платы
8	40000	Intel Celeron G460 1.8MHz	Процессоры
9	41000	Intel Celeron G550 2.6MHz	Процессоры
10	41100	Intel Celeron G1610 2.6MHz	Процессоры
11	41110	Intel CDC G1820 (2.7GHz), 2Mb, 5 GT/s DMI, LGA1150	Процессоры
12	41111	Intel CDC G1820 (2.7GHz), 2Mb, 5 GT/s DMI, LGA1150	Процессоры
13	42000	Intel Celeron G3930 S1151	Процессоры
14	50000	HDD Toshiba 500Gb 3,5", 7200об/мин, 32Mb Cache (SATAIII)	Жесткие диски
15	51000	HDD Toshiba 500Gb 3,5", 7200об/мин, 64MB, SATA III 6Gb/s, HDWD105UZSVA	Жесткие диски
16	51100	HDD Toshiba 1Tb, 3.5", 7200rpm, 64MB, SATA III 6Gb/s, HDWD110UZSVA	Жесткие диски
17	51110	HDD Toshiba P300 HDWD120UZSVA, 2Tb, HDD, SATA III, 7200rpm 64Mb 3.5	Жесткие диски
18	21000	МФУ Samsung SL-M2070/XEV (J/FEV), ч/б, A4	МФУ и принтеры
19	21100	МФУ HP G3Q57A LaserJet Pro MFP M130a (A4) Printer/Scanner/Copier, 600 dpi, 22 ppm, 128 MB, 600 MHz, 150 pages tray, USB, Duty cycle-10000 pages	МФУ и принтеры
20	60000	USB- Flash Kingston DT50,16GB, USB 3.0 (совместимо с USB 2.0), скорость чтения до 30 Мб/сек, скорость записи до 5 Мб/сек	USB Flash Drive
21	61000	USB- Flash Kingston DT50,16GB, USB 3.0	USB Flash Drive

Рисунок 2.36 – Экспорт в Excel таблицы по поставкам

3 Экономическая часть

3.1 Резюме

В наше время все больше информации хранится на электронных носителях, которые являются наиболее защищенными. Также большинство операций и действий происходит с вычислениями происходит с помощью компьютеров. С целью улучшения и автоматизации работы бухгалтеров их работа тоже автоматизирована и выполняется с помощью компьютеров.

Дипломный проект посвящен разработке приложения, которое будет вести учет покупок и продаж на предприятии ТОО «Анданте XXI». Целью работы является создание удобного и понятного приложения любому пользователю для комфортного и быстрого поиска, выборки, редактирования записей базы данных, хранящей информацию о покупках, продажах, товарах. Данное приложение будет помогать бухгалтеру за меньший промежуток времени проводить поиск, добавление и проводку процедур по операциям покупки и продажи товаров. Процесс создания и разработки данного приложения надо разделить на подразделы, которые выполнит один человек, но будет использовать стороннюю помощь. Очень важным фактором является анализ производственной программы. Чтобы проанализировать все затраты, необходимо изучить следующие аспекты: трудовые ресурсы, основные фонды, материальные запасы.

На данный момент в разработке и внедрении программного продукта на первом месте стоит его окупаемость и востребованность, ведь нужно, чтобы он стоил вложенных в него средств. Необходимо правильно рассчитать стоимость произведенного программного продукта, которая во многом зависит от сроков на его выполнение, от материальных затрат на необходимое ПО и оборудование, зависит от сложности задачи. Чтобы трезво оценить стоимость программы нужно составить список всех видов работ, которые потребовались для ее выполнения.

Определение затрат на разработку и составление сметы складывается из следующих видов затрат: материальные затраты, социальный налог, затраты на заработную плату работников, амортизация основных фондов и прочие виды затрат.

Для составления сметы необходимо составить график основных этапов и планы содержания работ, сметы на оборудование, приобретение необходимых материалов, расчет затрат на потребляемую электроэнергию в процессе разработки.

3.2 Трудоемкость разработки III

Главными задачами являются определить объем предстоящих работ и установить их последовательность.

Таблица 3.1 – Распределение работ по этапам и видам и оценка их трудоемкости

Этапы разработки ПП	Вид работы на данном этапе	Трудоемкость разработки ПП	
		Чел. x час	Час x день
Анализ требований	Анализ предметной области, выявление целей и задач	1 x 24	8 x 3
Анализ рынка	Анализ конкурентов, подобных продуктов, потребность в данном продукте, нахождение преимуществ перед альтернативными товарами	1 x 24	8 x 3
Проектирование	Формирование требований к проекту, к интерфейсу, разработка и получение технического задания, индивидуальные требования руководства к продукту	1 x 40	8 x 5
Реализация	Построение диаграмм, реализация интерфейса, разработка ПО	1 x 48	8 x 6
Тестирование продукта	Тестирование, исправление ошибок и неполадок продукта	1 x 56	8 x 7
Подготовка инструкции	Подготовка подробной и понятной инструкции и руководство по работе с программой	1 x 8	8 x 1
Внедрение и поддержка	Установка программного обеспечения, исправление выявленных ошибок, сопровождение программного продукта.	1 x 24	8 x 3
Итого трудоемкость выполнения проекта		1 x 224	8 x 28

3.3 Расчет затрат на разработку ПП

Нужно рассчитать следующие затраты для составления:

- материальные затраты;
- затраты на оплату труда;
- социальный налог;
- амортизация основных фондов;
- прочие затраты.

3.4 Материальные затраты

Затраты по материалам, необходимым для программного продукта, рассчитываются с помощью таблицы

Таблица 3.2 – Стоимость оборудования и ПО

№	Наименование	Описание	Цена за единицу, тг	Сумма, тг
1	Ноутбук	Ноутбук HP 15-rb005ur	80 000	80 000
2	Операционная система	Microsoft Windows 10 Профессиональная	89 000	89 000
4	Антивирус	ESET NOD32 Parental control	5 990	5 990
5	Принтер	HP LaserJetCP1515n	29 000	29 000

Таблица 3.3 – Затраты на материальные ресурсы

№	Наименование	Описание	Цена за единицу, тг	Сумма, тг
1	Бумага	A4	1 000	2 000
2	Картридж		5 000	5 000
Итого:				7 000

3.5 Затраты на электроэнергию

Эта глава включает затраты на электроэнергию. Общая сумма затрат рассчитывается по формуле (3.1).

$$Z_э = \sum_{i=1}^n M_i * K_i * T_i * Ц, \quad (3.1)$$

С 1 января 2019 года цена на электроэнергию по тарифу ТОО «АлматыЭнергоСбыт» составляет 17,8 тенге за 1 кВтч с НДС

Таблица 3.4 – Затраты на технологические нужды

Наименование оборудования	Паспортная мощность, кВт	Коэффициент использования мощности	Время работы оборудования для разработки ПП, ч	Цена электроэнергии г/кВт*ч	Сумма, тг
Ноутбук	0,4	0,7	224	17,8	1116,416
Принтер	0,35	0,7	28	17,8	122,108
Итого затраты на электроэнергию					1238,524

3.6 Затраты на оплату труда

В этой статье идет расчет оплаты труда всех работников, которые были задействованы в разработке программного продукта. Общая сумма затрат на оплату труда рассчитывается по формуле (3.2).

$$Z_{тр} = \sum_{i=1}^n ЧС_i * T_i, \quad (3.2)$$

Часовая ставка работника, рассчитанная по формуле, равняется – 600 тг /час.

Таблица 3.5– Затраты на оплату труда

Категория работника	Трудоемкость разработки ПП, чел. х ч	Часовая ставка, тг/ч	Сумма, тг
Разработчик - программист	1 х 224	600	134 400
ИТОГО затрат на оплату труда			134 400

3.7 Социальный налог

Отчисления на социальные нужды учитывает 9,5 % от затрат на оплату труда всех работников, но пенсионные отчисления (10% от затрат) не

облагаются данным видом налога.

Обязательные пенсионные отчисления:

$$\text{ОПВ} = 134400 * 10\% = 13440(\text{тенге}).$$

Отсюда, сумма социального налога составит:

$$\text{СН} = (134\ 400 - 13440) * 9,5\% = 11491,2 (\text{тенге}).$$

3.8 Амортизация основных фондов

Амортизация отчисления определяются согласно Таблице 3.6. Сумма амортизационных отчислений вычисляется по формуле (3.3).

$$Z_{\text{ам}} = \frac{C_{\text{обор}} * N_a * N}{100 * 12 * t}$$

где N_a – норма амортизации(%);

$C_{\text{обор}}$ – первоначальная стоимость оборудования;

N – время использования оборудования;

t – количество рабочих дней в месяце.

Норма амортизации для линейного способа начисления вычисляется по формуле (3.4).

$$N_{ai} = \frac{100}{T_{Hi}}, \quad (3.4)$$

Использование ОФ варьируется от 3 до 10 лет. Все используется в течении 7 лет. Программное обеспечение – 3 года. Используя формулу (3.4), заполним Таблицу 3.6 для отображения амортизации основных фондов.

$$N_{A1} = 100/7 = 14,29\%.$$

$$N_{A3} = 100/3 = 33,33\%.$$

Расчеты амортизации:

$$Z_{\text{ам}} = (80000 * 0,1429 * 24) / (1 * 12 * 24) = 952,6 \text{ тг};$$

$$Z_{\text{ам}} = (89000 * 0,3333 * 24) / (1 * 12 * 24) = 2471,975 \text{ тг};$$

$$Z_{\text{ам}} = (5990 * 0,3333 * 24) / (1 * 12 * 24) = 166,37 \text{ тг};$$

$$Z_{\text{ам}} = (29000 * 0,1429 * 24) / (1 * 12 * 24) = 345,34 \text{ тг}.$$

Таблица 3.6 – Амортизация основных фондов

Наименование оборудования и ПО	Стоимость оборудования и ПО, тг	Годовая норма амортизации, %	Время работы оборудования и ПО для разработки	Сумма, тг
--------------------------------	---------------------------------	------------------------------	-----------------------------------------------	-----------

			ПП, д	
Ноутбук	80 000	14,29	24	952,6

Продолжение таблицы 3.6 – Амортизация основных фондов

MicrosoftWindows Pro 10 64 bit	89 000	33,33	24	2471,975
Антивирус	5 990	33,33	24	166,37
Принтер	29 000	14,29	24	345,34
ИТОГО амортизация основных фондов				3936,285

3.9 Прочие затраты

«Прочие затраты» представляет собой расходы за аренду помещения, коммунальные услуги, затраты на электроэнергию, рекламу и другие хозяйственные и организационные расходы.

Арендная плата за 1 кв.м. площади определяется:

$$A_{\text{п}} = C \times S \times K1 \times K2 \times K3 \times K4 \times K5 \times K6;$$

где $A_{\text{п}}$ – ставка арендной платы за пользование помещением;

C – базовая ставка арендной платы за имущественный наем 1 кв.м. - 1,5 МРП;

S – арендная площадь, квадратный метр;

Таблица 3.7 – Виды коэффициентов

Коэффициент, учитывающий тип строения $K1$:	
административное	1
производственное	0,8
складское, котельная	0,6

$$K1 = K2 = K3 = K4 = K5 = K6 = 1,0;$$

Тогда:

$$A_{\text{п}} = 1,5 \times 2525 \times 25 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1 = 94\,687 \text{ тг}$$

Расходы на электроэнергию представлены в таблице 4.8

Таблица 3.8 – Затраты на электроэнергию

Наименование оборудования	Кондиционер	Освещение
Паспортная мощность	0,9	0,9

Продолжение таблицы 3.8 – Затраты на электроэнергию

Коэффициент использования мощности	0,9	0,7
Время работы оборудования для разработки ПП, ч	224	224
Цена электроэнергии тг/кВт*ч	17.8	17,8
Сумма, тг	3229,632	2399,04
Итого затраты на электроэнергию		5628,672

Стоит учесть еще расходы за Интернет в сумме 6900 тенге за месяц. Арендная плата за месяц составляет 94 687 тенге. Расходы за электроэнергию 5 628,672 тенге в месяц. Итого вышла 107 215,672 тенге.

3.9 Смета затрат на разработку ПП

Таблица 3.9 – Смета затрат на разработку ПП

Статья затрат	Сумма, тг
Оплата труда	134 400
Социальный налог	11491,2
Электроэнергия	1238,524
Амортизация основных фондов	3936,285
Прочие затраты	107 215,672
ИТОГО по смете	258 281,681

3.11 Оценка эффективности внедрения программных средств

Экономическая эффективность была рассчитана программистом-разработчиком. Затраты на решение задачи без использования программного средства рассчитываются по формуле(3.7):

$$Z_{\text{тр}} = \Phi Z\Pi_p + OT_{z/\text{п}} , \quad (3.7)$$

где $\Phi Z\Pi_p$ – фонд заработной платы работников, решающих данную задачу;

$OT_{z/\text{п}}$ – отчисления на социальные нужды (9,5%) [9].

Фонд заработной платы работников определяется по формуле (3.8):

$$\Phi Z\Pi_p = Z\Pi_p * N * 12 , \quad (3.8)$$

где $Z\Pi_p$ – оклад работника, тенге/месяц;

N – количество работников.

Оклад работника составляет 115 200 тенге в месяц

Исходя из этого, фонд заработной платы сотрудников за год составляет:

$$\Phi Z\Pi_p = 134\,400 * 12 = 1\,612\,800 \text{ тг.}$$

$$OT_{z/\text{п}} = (\Phi Z\Pi_p - \Phi Z\Pi_p * 10\%) * 9,5\% = (1\,612\,800 - 1\,612\,800 * 0,1) * 0,095 = 137\,894,4 \text{ тг.}$$

Далее рассчитываются затраты на решение задач без использования программного продукта:

$$Z_{\text{тр}} = 1\,612\,800 + 137\,894,2 = 1\,750\,694,2 \text{ тг.}$$

Годовые затраты машинного времени на решение задачи определяются по формуле (3.9):

$$Z_m = K * q * 12 , \quad (3.9)$$

где K – количество часов использования ПК в месяц;

q – стоимость часа аренды сервера (146 тенге/час) [9].

С учетом 8 часового рабочего дня, а также 24 рабочих дней в месяц, получаем часы использования ПК в месяц $K=224$ час. Исходя из этого получится:

$$Z_m = 224 * 146 * 12 = 392\,448 \text{ тг.}$$

Скорость печати одного документа 0,1 минута (т.е. 0,0016 часа). Годовые затраты для печати результата с принтера $K_{\text{печ}}$ определяются:

$$Z_{\text{п}} = t_{\text{п}} * N_{\text{э}} * q , \quad (3.10)$$

где $t_{\text{п}}$ – время на печать одного экземпляра;

N_3 – количество экземпляров в год;

q – стоимость часа машинного времени (146 тенге/час) [9].

Учитывая, что в день примерно печатается 2 документа и 24 рабочих дней в месяц, то получим 576 экземпляров в год.

Исходя из этого, годовые затраты на печать составляют:

$$Z_{\text{п}} = 0,0016 * 576 * 146 = 134 \text{ тг}$$

Суммарные затраты после внедрения программного продукта определяются по формуле:

$$Z_{\text{ом}} = Z_{\text{м}} + Z_{\text{п}} \quad , \quad (3.11)$$

Подставив значения, получим:

$$Z_{\text{ом}} = 392\,448 + 134 = 392\,582 \text{ тг.}$$

Экономия затрат от внедрения программного продукта определяется по формуле:

$$\mathcal{E} = Z_{\text{тр}} - Z_{\text{ом}} \quad , \quad (3.12)$$

где $Z_{\text{тр}}$ – затраты до внедрения системы;

$Z_{\text{ом}}$ – затраты после внедрения системы [9].

Подставив значения получим следующее:

$$\mathcal{E} = 1\,750\,694,2 - 392\,582 = 1\,358\,112,2 \text{ тг.}$$

Срок окупаемости программного продукта:

$$T_{\text{ок}} = C/\mathcal{E} \quad , \quad (3.13)$$

где C – затраты на разработку и внедрение системы, тенге;

\mathcal{E} – экономия затрат от внедрения системы, тенге/год.

Чтобы рассчитать возможную цену нужно учесть, что P –средний уровень рентабельности ПП принимается в размере 20%.

$$Ц_{\text{д}} = 258\,281 * (1+0,2) = 309\,938,0172 \text{ (тенге).}$$

Далее определяется цена реализации с учетом налога на добавленную стоимость (НДС), ставка (НДС) в размере 12%.

Цена реализации с учетом НДС рассчитывается по формуле (3.14):

$$Ц_{\text{р}} = Ц_{\text{д}} + Ц_{\text{д}} * \text{НДС}, \quad (3.14)$$

$$Ц_{\text{р}} = 309\,938,0172 + 309\,938,0172 * 0,12 = 347\,130,56 \text{ (тенге).}$$

Рассчитанная возможная цена ПП составляет 346 280,94 тенге.

Подставив значения, получим:

$$T_{ок} = 347\,130,56 / 1\,358\,112,2 = 4 \text{ (месяца)}.$$

E_n – нормативный коэффициент эффективности капитальных вложений ($E_n = \text{прибыль/затраты}$):

$$E_n = 1\,358\,112,2 / 347\,130,56 = 3,91$$

Вывод по разделу: проанализировав все показатели можно сделать вывод, что данный дипломный проект эффективен и он является востребованным на рынке в данное время. Расходы на данную программу окупаются за 4 месяца и составляют 347 130тенге. Экономия затрат с этим программным продуктом составляет 1 358 112,2, что является экономически выгодным.

4 Безопасность жизнедеятельности

4.1 Введение

Дипломный проект посвящен созданию информационной системы, которая будет автоматизировать учет движения денежных средств на предприятии ТОО «Анданте XXI». Это небольшая организация, которая занимается продажей компьютеров, ноутбуков, компьютерных комплектующих, проводит консультации и ремонт оборудования.

Площадь помещения составляет 40 м². В офисе 4 работника, соответственно, 4 рабочих места, компьютеры и принтеры, которые не производят шум. Длина помещения составляет - 5 метров, а ширина - 8 метров, а высота – 3 метра. Есть достаточно естественного освещения и искусственное освещение также присутствует. Относительно естественного освещения: есть два окна, расположенные по ширине помещения, габаритами, равными 3 метра в длину и 1 метр в высоту. Касательно искусственного освещения: в помещении есть 6 ламп. Света в данном помещении достаточно для нормальной организации труда. С вентиляцией в помещении дела обстоят иначе, окна не открываются, а кондиционер, который поставлен, не справляется, он слишком старый и не может справиться с нагрузкой. Поэтому будет делаться расчет вентиляции и подбираться соответствующий кондиционер, необходимый данному типу помещения. Каждый год вырастает потребность в правильном кондиционировании помещений, кондиционирование необходимо для поддержания правильных параметров воздуха.

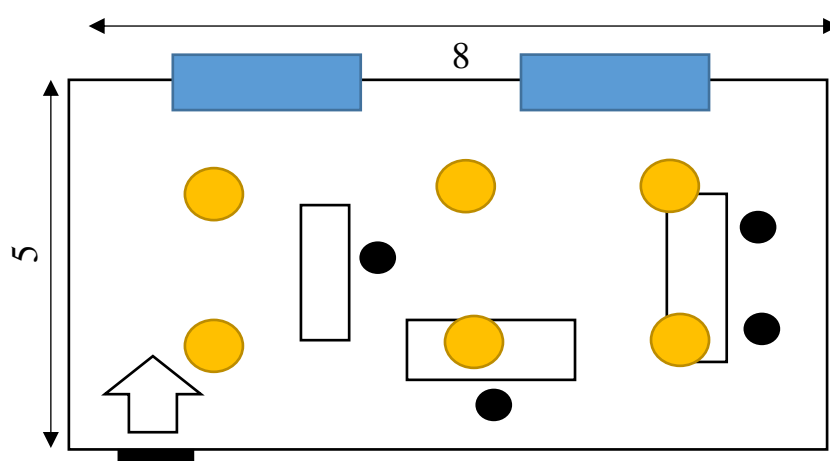


Рисунок 4.1 – схема кабинета

Исходные данные

Таблица 4.1 – Исходные данные

Город		Алматы
Параметры помещения		Длина-5м, ширина – 8м, высота – 3м
Оборудование	количество	10
	Мощность $P_{об}$, кВт/ч	1,5
	КПД	0,8
мощ. N ос.уст., Вт/м ²		40
Вид источников света		Лампы накаливания
Окна	Кол-во	2
	площадь 1 окна, м ²	3
	Расположение	СЗ
	Вид	Жалюзи, метал.переплет, загрязнение незначительное
Расчетное время суток, ч.		12-13
Температура, °С	летом	24
	зимой	20
Вид положения работы		сидя

Сотрудники: 3 мужчин и 1 женщина.

4.2 Расчетная часть

Теплопоступления и теплопотери в результате разности температур определяются по формуле:

$$Q_{огр} = V_{пом} \times X_0 (t_{нрасч} - t_{врасч}) \quad (4.1)$$

$$V_{пом} = 120 \text{ м}^3;$$

$X_0 = 0.42 \text{ Вт/м}^3 \text{ } ^\circ\text{C}$; X_0 – удельная тепловая характеристика;

Для теплого времени года

$$t_{нрасч} = 29,4 \text{ } ^\circ\text{C}$$

$$t_{врасч} = 24 \text{ } ^\circ\text{C}$$

$t_{нрасч}$ – наружная температура (параметр А). Для холодного периода – средняя температура самого холодного месяца в 13 часов, для теплого периода – средней температуре самого жаркого месяца в 13 часов.

$t_{врасч}$ – внутренняя температура, выбирается с учетом комфортных условий или технологических требований, предъявляемых к производственным процессам.

$$Q_{огр} = 120 \cdot 0,42 \cdot 5,4 = 272.16 \text{ Вт}$$

Для холодного времени года

$$t_{нрасч} = -9 \text{ } ^\circ\text{C}$$

$$t_{врасч} = 20 \text{ } ^\circ\text{C}$$

$$Q_{огр} = 120 \cdot 0,42 \cdot | -29 | = 1461.6 \text{ Вт}$$

Теплопоступление от солнечного излучения через остекление определяется по формуле:

$$Q_p = (q^I F_0^I + q^II F_0^{II}) \times \beta_{с.з.} \quad (4.2)$$

$\beta_{с.з.}$ – коэффициент теплопропускания.

$$\beta_{с.з.} = 0.15$$

$$Q_p = q^I F_0 \times \beta_{с.з.} = (q_{еп} + q_{ер}) \times K_1 \times K_2 \times \beta_{с.з.} \times n \times S_0 \quad (4.3)$$

где q^I , q^{II} – тепловые потоки от прямой и рассеянной солнечной радиации, Вт/м^2 ;

F_0^I , F_0^{II} – площади светового проема, облучаемые и необлучаемые прямой солнечной радиацией, м^2 ;

$\beta_{с.з.}$ – коэффициент теплопропускания.

$$\beta_{с.з.} = 0.15$$

$q_{вп}$; $q_{вр}$ – тепловые потоки от прямой рассеянной радиации, Вт/м^2 . По таблице для СЗ после полудня в 12-13 ч. при расположении З:

$$q_{вп} = 63 \text{ Вт/м}^2; q_{вр} = 65 \text{ Вт/м}^2;$$

$F_0 = n S_0 = 2 \cdot 3 = 6 \text{ м}^2$ – площадь светового проема (n – число окон; S_0 – площадь 1 окна);

K_1 – коэффициент затемнения остекления переплетами (K_1^C – для облученных проемов).

$$K_1^C = 0.72;$$

Таблица 4.2 – Коэффициент K_1

Заполнение светового проема	K_1
Остекление без переплетов: Одинарное остекление Двойное остекление	1,0-0,9
Остекление в металлических переплетах: Одинарное остекление Двойное остекление	0,8-0,72
Остекление в деревянных переплетах: Одинарное остекление Двойное остекление	0,65-0,6

Таблица 4.3 - K_2 – коэффициент загрязнения остекления.

Степень загрязнения остекления	K_2
Значительная	0,85
Умеренная	0,9
Незначительное	0,95
Чистое стекло	1

$$K_2 = 0.9.$$

Тогда:

$$Q_p = (63 + 65) \cdot 0.72 \cdot 0.9 \cdot 0.72 \cdot 0.15 \cdot 6 = 53.74 \text{ Вт}$$

По таблице летом при 24 °С один мужчина выделяет явного тепла 67 Вт, а общего – 102 Вт. Женщина выделяет 85% от нормы тепловыделений взрослого мужчины. Тогда выделение явного тепла в помещении составит:

$$Q_n^j = 67 \cdot 3 + 67 \cdot 1 = 268 \text{ Вт.}$$

А выделение общего тепла:

$$Q_n^o = 102 \cdot 3 + 102 \cdot 1 \cdot 0,85 = 392.7 \text{ Вт.}$$

По таблице зимой при 20°С один мужчина выделяет явного тепла 82 Вт, а общего – 103 Вт. Тогда выделение явного тепла в помещении составит:

$$Q_3^j = 82 \cdot 3 + 82 \cdot 1 = 328 \text{ Вт.}$$

А выделение общего тепла для аспирационного теплового кондиционера:

$$Q_3^o = 103 * 3 + 103 * 1 * 0,85 = 396,55 \text{ Вт}.$$

Таблица 4.4 - Количество теплоты и влаги, выделяемое взрослыми людьми (мужчинами)

Показатель	Количество теплоты, Вт/чел, и влаги мч, г/(ч*чел), выделяемых одним человеком при температуре воздуха в помещении, С					
	10	15	20	25	30	35
В состоянии покоя						
Теплота явная рч.я	140	120	90	60	40	10
Полная рч.п	165	145	120	95	95	95
Влага мч	30	30	40	50	75	115
При легкой работе						
рч.я	150	120	99	65	40	5
рч.п	180	160	151	145	145	145
Мч	40	55	75	115	150	200
При работе средней тяжести						
рч.я	165	135	105	70	40	5
рч.п	215	210	205	200	200	200
Мч	70	110	140	185	230	280
При тяжелой работе						
рч.я	200	165	130	95	50	10
рч.п	290	290	290	290	290	290
Мч	135	185	240	295	355	415

Теплопоступление от ламп определяется по формуле:

$$Q_{осв} = \eta * N_{осв} * F_{пол} \quad (4.4)$$

где η – коэффициент перехода электрической энергии в тепловую (для люминесцентных ламп $\eta=0.5-0.6$);

$N_{осв}$ – установленная мощность ламп ($N=60 \text{ Вт/м}^2$);

$F_{пол}$ – площадь пола: $F_{пол} = 5 * 8 = 40 \text{ м}^2$

Тогда:

$$Q_{осв} = 0,5 * 40 * 40 = 800 \text{ Вт}.$$

Тепло, выделяемое производственным оборудованием, определяется по формуле:

$$Q_{об} = N_{уст} * K \quad (4.5)$$

$$Q_{об} = 1,5 * 0,8 * 10 = 12 \text{ кВт}.$$

Теплопритоки, возникающие за счет находящейся оргтехники, - это 30% мощности оборудования:

$$Q_{орг} = 1,5 * 10 * 0,3 = 4,5 \text{ кВт}$$

На основании выполненных расчетов составим баланс тепlopоступлений в помещении:

$$Q_{изб} = Q_p + Q^я + Q_{осв} + Q_{об} + Q_{орг} + Q_{опр} \quad (4.6)$$

Лето:

$$Q_{изб} = 53.74 + 268 + 800 + 12000 + 4500 + 272.16 = 17893.9 \text{ Дж}$$

Зима:

$$Q_{изб} = 53.74 + 328 + 800 + 12000 + 4500 + 1461.6 = 19143.34 \text{ Дж}$$

Так как тепловой баланс для лета больше зимнего теплового баланса, то рассчитаем теплонпряженность воздуха по формуле:

$$Q_H = \frac{Q_{избзима} * 860}{V_{пом}} = \frac{19143.34 * 860}{120} = 137 \text{ ккал/м}^3$$

При $Q_H > 20 \text{ ккал/м}^3$, $\Delta t = 8 \text{ }^\circ\text{C}$,

Определение количества воздуха, необходимое для поступления в помещение:

$$L = \frac{Q_{изб} * 860}{C * \Delta t * \gamma} = \frac{19143.34 * 860}{0.24 * 8 * 1,206 * 10 * 10 * 10 * 10} = 710,9 \text{ м}^3/\text{час}$$

где $C=0,24 \text{ ккал/(кг}^\circ\text{C)}$ – теплоемкость воздуха,

$\gamma=1,206 \text{ кг/м}^3$ – удельная масса приточного воздуха.

Определение кратности воздухообмена:

$$N = \frac{L}{V_{пом}} = \frac{710,9}{120} = 5,925 \text{ час}^{-1}$$

4.3 Выбор кондиционера для помещения

Кондиционер настенный **Gree-18: Bora R410A GWH18AAC-K3NNA1A**

Таблица 4.5 – Характеристики выбранного кондиционера

Производительность по холоду (W)	4800
Производительность (м ³ /час)	1600
Потребляемая мощность в режиме охлаждения (W)	1495
Рекомендуемая площадь охлаждения/обогрева (м ²)	50
Количество конденсата (l/h)	2.1
EER/C.O.P. в режиме охлаждения (W/W)	3.21
Производительность по теплу (W)	5300
Потребляемая мощность в режиме обогрева (W)	1468
Потребляемый ток в режиме обогрева (A)	6.67
EER/C.O.P. в режиме обогрева (W/W)	3.61
Расход воздуха внутренним блоком (m ³ /h)	650
Уровень шума внутреннего блока (dB (A))	31/34/38/42
Длина внутреннего блока (mm)	849
Высота внутреннего блока (mm)	289
Глубина внутреннего блока (mm)	210
Вес внутреннего блока (kg)	11
Уровень шума наружного блока (dB (A))	56
Длина наружного блока (mm)	848

Схема размещения кондиционера

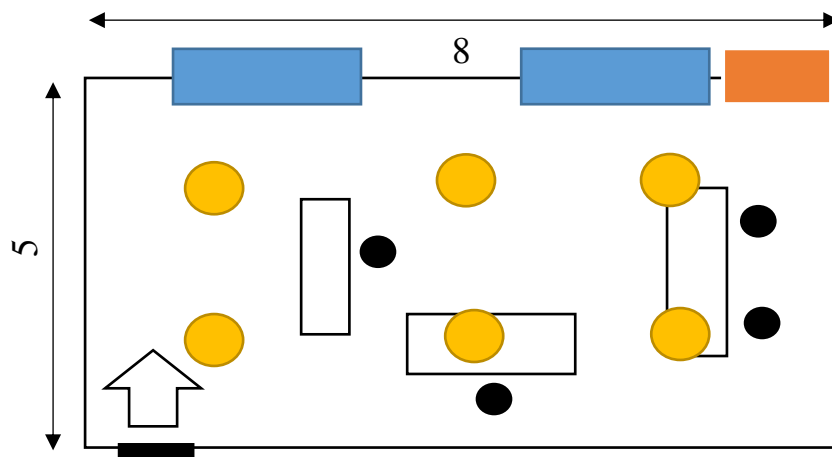


Рисунок 4.2 – Схема расположения кондиционера в производственном помещении

Пояснение:

- 1 – внутренний блок
- 2 – внешний блок
- 3 – окна
- 4 – рабочие столы

Заключение

С помощью созданного приложения можно легко располагать информацией, касаемой товаров на складе, информацией о поставках, продажах товаров и с помощью этих данных выстраивать зарплату работникам организации в зависимости от объема их продаж.

Программа позволяет:

- вводить новые данные по поставкам и продажам товаров;
- удалять ошибочные строки или ненужные;
- фильтровать данные по определенным критериям;
- обновлять данные;
- выводить данные в текстовый документ.

Из всего выше рассмотренного в дипломном проекте можно сделать следующие выводы:

- с помощью данного программного обеспечения можно быстро найти необходимую информацию;
- благодаря данной программе можно выводить данные из приложения сразу в таблицу;
- в разделе безопасности жизнедеятельности было выяснено, что кондиционер, который поставлен в помещении, не справляется со своими функциями и был выбран новый, который будет хорошо охлаждать помещение;
- в экономической части было рассчитано, что проект окупится за 4 месяца, что делает его экономически выгодным для предприятия.

Список литературы

- 1 Кодекс Республики Казахстан О налогах и других обязательных платежах в бюджет (Налоговый кодекс)
- 2 Хакимжанов Т. Е. Расчет аспирационных систем. Дипломное проектирование. Для студентов всех форм обучения всех специальностей. – Алматы: АИЭС, 2002. – 30 с.
- 3 СНиП РК 2.04-01-2001. Общие строительные нормы и правила устройства систем вентиляции и кондиционирования воздуха. Административные и бытовые здания.
- 4 Ананьев В. А., Балужева Л. Н., Гальперин А. Д. и др. Системы вентиляции и кондиционирования. Теория и практика: Учебное пособие. – Москва: Евроклимат Изд-во «Арина», 2000. – 416 с.
- 5 Калинушкин М. П. Вентиляторные установки: Учебное пособие. – Москва: Высшая школа, 1979. – 223 с.
- 6 Нурсеитов Э.О. Бухгалтерский учет в организациях (учебное пособие). – ЛЕМ (Лем), 2015 г.
- 7 Лобков А.Х. Главный бухгалтер: права, обязанности, ответственность. – Лем, 2019.
- 8 Проскурина В.П. Учет наличности в кассе (комментарии по ведению книги учета наличных денег, применение ККМ). – Лем, 2019.
- 9 Чкалова О. В. - Торговое предприятие. Учеб. пособие - (Высшее экономическое образование) – 2008
- 10 Хейлсберг А., Торгерсен М., Вилтамут С., Голд П. Язык программирования C#. Классика Computers Science. 4-е изд. – 2011.
- 11 Бекишева А.И. Методические указания к выполнению экономической части дипломной работы для бакалавров специальности 5В0703 - Информационные системы – Алматы: АУЭС, 2013.

Приложение А

Техническое задание

1. Общие сведения

1.1 Наименование системы

Полное наименование системы:

Информационная система автоматизации учета движения денежных средств

Условное обозначение системы:

ИС автоматизации и учета денежных средств

1.2 Наименование Разработчика и Заказчика работ

Разработчик: Агафонова Диана Михайловна

Адрес: Республика Казахстан, город Алматы

Телефон: 8-707-770-12-12

Заказчик:

Товарищество с ограниченной ответственностью «Анданте XXI»

Адрес: Республика Казахстан, город Алматы, Желтоксан 140

1.3 Сроки начала и окончания работ

Дата начала работ: 15.01.19

Дата окончания работ: 15.05.19

1.4 Порядок предъявления Заказчику работ

Работа будет принята поэтапно, со своевременными корректировками и пожеланиями для ее эффективной работы на предприятии.

2. Назначение и цели создания системы

2.1 Назначение системы. ИС автоматизации движения средств - прикладное ПО, с помощью которого:

- будет автоматизирована работа бухгалтера;
- ведения и учета денежных средств;
- автоматизации работ по купле-продаже товаров.

3. Характеристика объекта автоматизации

Объектом автоматизации является набор всех существующих процессов, которые имеют место в рамках осуществления взаиморасчетов с покупателями, а также ряда дополнительных участников, выполняющих функции информационной поддержки, контроля, а также нормативного регулирования объекта автоматизации.

4. Требования к системе

4.1 Требования к структуре в целом

4.1.1 Требование к структуре системы

Автоматизации подлежат операции купли, продажи, операции договора, отслеживания статуса отгрузки, постановка запросов и выдача запросов.

Продолжение Приложения А

Функциональная система должна включать в себя все задачи, которые необходимы для автоматизации, обеспечение совместной работы всех подсистем для достижения целостной работы всей системы в целом.

4.1.2 Требования к режимам функционирования

Должны поддерживаться следующие режимы для бесперебойной работы:

- сетевой режим функционирования;
- автономный режим функционирования.

4.1.3 Требования к жизненному циклу системы

Система должна иметь длительный жизненный цикл, должна быть разработана в соответствии с современными и инновационными решениями в области программирования и разработки новых ИС. Данная ИС должна быть открытой и подлежать внедрению новых функциональных возможностей.

4.1.3 Требования к надежности

Программное средство и информационная система должна работать бесперебойно и без отказов, безотказно выполнять все функции и запросы к системе. Необходимым условием можно считать ведение журнала событий, также должна быть функция разграничения прав доступа. Весьма нужным условием считается восстановление данных и ее резервное копирование. Все уровни ИС должны быть подключены к источнику бесперебойного питания в целях сохранной работы данных в информационных системах.

4.1.4 Требования к внешнему виду системы

Обязательным условием является многооконный режим, простой и понятный интерфейс, цветовая гамма, гармонично и приятно сочетающаяся, наличие контекстно-зависимой помощи.

4.1.5 Требования к сохранности информации

Для сохранности информации при сбоях и авариях необходимыми являются носители информации, создание резервной копии хранимых данных, создание резервной копии программного обеспечения. Должна быть возможность восстановить утерянные данные с помощью импорта данных.

5. Состав и содержание работ по созданию системы

Продолжение Приложения А

Таблица 1 – Содержание работ

Стадия работ	Выполняемые работы	Сроки	Итоги выполнения работы
Формирование требований	Исследование предметной области	выполнено	Отчет о результатах исследования
	Разработка специального технического задания специально для данной подсистемы	выполнено	Утверждение данного технического задания с заказчиком
Проектирование	Разработка логической и физической модели подсистемы	1 месяц с начала выполнения работ	Техническое обеспечение системы Выбор и утверждение используемых программных средств
	Разработка эскизов и макетов предполагаемой подсистемы		
Поставка программно-технических средств	Поставка программных и технических средств для грамотной работы	2 месяца с начала выполнения работ	Акты
Разработка программных средств	Разработка, отладка и тестирование программных средств программы и выявление возможных ошибок при эксплуатации	3 месяца с начала выполнения работ	Создана вся документация на подсистему, перенесена на машиночитаемые носители
Приемка работ	Показ проделанной работы и тестирование на машине исполнителя	4 месяца с начала выполнения работ	Акт о приеме работ, протоколы теста программ

--	--	--	--

6. Порядок контроля и приемки системы

Продолжение Приложения А

Система при ее полной готовности должна тестироваться на стенде или оборудовании Исполнителя, при этом работу должны принимать представители заказчика и представители исполнителя. При проведении испытаний и тестов Исполнитель предъявляет все свои разработанные материалы и всю программную и эксплуатационную документацию. При успешном проведении тестовых работ приемная комиссия подписывает протокол испытания с перечисленными ошибками или коррективами. После корректировок проводятся повторные испытания данной разработанной системы.

7. Требования к документированию

Вся информация и программные коды должны быть предоставлены в бумажном виде и на носителе, программная реализация должна быть в электронном виде. Заказчику должна быть передана документация проектная, конструкторская, сопроводительная, а также предложения по дальнейшей поддержке разрабатываемой системы.

8. Порядок внесения изменений

Изменения Технического задания могут быть сформулированы и внесены в установленном порядке по взаимному соглашению Заказчика

Приложение В
(листинг приложения)

Окно main.cs

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.ComponentModel;
using System.Data;
using System.Drawing;
using System.Linq;
using System.Text;
using System.Threading.Tasks;
using System.Windows.Forms;
namespace CSA
{
public partial class main : Form
{ public main()
{ InitializeComponent();}
private void exit_Click(object sender, EventArgs e)
{ this.Hide();
start Form = new start();
Form.FormClosed += (s, args) => this.Close();
Form.Show();
}
private void linkLabel1_LinkClicked(object sender,
LinkLabelLinkClickedEventArgs e)
{ this.Hide();
workers Form = new workers();
Form.FormClosed += (s, args) => this.Close();
Form.Show();}
private void linkLabel3_LinkClicked(object sender,
LinkLabelLinkClickedEventArgs e)
{ this.Hide();
supplies Form = new supplies();
Form.FormClosed += (s, args) => this.Close();
Form.Show();}
private void linkLabel2_LinkClicked(object sender,
LinkLabelLinkClickedEventArgs e)
{ this.Hide();
sales Form = new sales();
Form.FormClosed += (s, args) => this.Close();
```

```
Form.Show();}
private void linkLabel4_LinkClicked(object sender,
LinkLabelLinkClickedEventArgs e)
```

продолжение Приложения В

```
{this.Hide();
products Form = new products();
Form.FormClosed += (s, args) => this.Close();
Form.Show();}}}
```

Products.cs

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.ComponentModel;
using System.Data;
using System.Data.SqlClient;
using System.Drawing;
using System.Linq;
using System.Text;
using System.Threading.Tasks;
using System.Windows.Forms;
namespace CSA
{public partial class products : Form
{SqlCommand sCommand;
SqlDataAdapter sAdapter;
SqlCommandBuilder sBuilder;
DataSet sDs;
DataTable sTable;
public products()
{InitializeComponent();
string sql = "SELECT Артикул, Наименование, Категория, Производитель,
Страна, Количество, Цена, Гарантия FROM [Товары]";
string connectionString = "Data
Source=(LocalDB)\MSSQLLocalDB;AttachDbFilename=" +
Environment.CurrentDirectory + "\\csa.mdf;Integrated Security=True";
SqlConnection connection = new SqlConnection(connectionString);
connection.Open();
sCommand = new SqlCommand(sql, connection);
sAdapter = new SqlDataAdapter(sCommand);
sBuilder = new SqlCommandBuilder(sAdapter);
sDs = new DataSet();
sAdapter.Fill(sDs, "Товары");
sTable = sDs.Tables["Товары"];
connection.Close();
dataGridView1.DataSource = sDs.Tables["Товары"];
```

```
dataGridView1.ReadOnly = true;
dataGridView1.SelectionMode = DataGridViewSelectionMode.FullRowSelect;
dataGridView1.Visible = true;
```

продолжение Приложения В

```
add.Enabled = false;
cancel.Enabled = false; }
private void exit_Click(object sender, EventArgs e)
{this.Hide();
main Form = new main();
Form.FormClosed += (s, args) => this.Close();
Form.Show();}
private void search_Click(object sender, EventArgs e)
{string sql;
sql = "SELECT * FROM [Товары] Where Количество >= 0 AND Количество =
'NULL'";
if (search_f.Text != "")
{sql = sql + " AND (Артикул LIKE '%" + search_f.Text + "%' OR Наименование
LIKE '%" + search_f.Text + "%' OR Производитель LIKE '%" + search_f.Text +
"%' OR Категория LIKE '%" + search_f.Text + "%' OR Страна LIKE '%" +
search_f.Text + "%')";}
if (category.Text != "Все категории"){
sql = sql + " AND Категория = N'" + category.Text + "'";
}
if (s_cost.Text != "от" && s_cost.Text != "")
{sql = sql + " AND Цена >= " + s_cost.Text;}
if (e_cost.Text != "до" && e_cost.Text != "")
{
sql = sql + " AND Цена <= " + e_cost.Text;
}
if (comboBox2.Text == "В наличии")
{sql = sql + " AND Количество > 0";}
else{
if (comboBox2.Text == "Нет в наличии")
{sql = sql + " AND Количество = 0";}
else
{sql = sql + " AND Количество >= 0";
}
}
if (checkBox1.Checked)
{
sql = sql + " AND Гарантия = N'1 мес.'";
}
if (checkBox2.Checked)
```

```
{sql = sql + " AND Гарантия = N'6 мес.'";}
if (checkBox3.Checked)
{
```

продолжение Приложения В

```
sql = sql + " AND Гарантия = N'12 мес.'";
}
string connectionString = "Data
Source=(LocalDB)\MSSQLLocalDB;AttachDbFilename=" +
Environment.CurrentDirectory + "\\csa.mdf;Integrated Security=True";
SqlConnection connection = new SqlConnection(connectionString);
connection.Open();
SqlCommand sCommand = new SqlCommand(sql, connection);
SqlDataAdapter sAdapter = new SqlDataAdapter(sCommand);
SqlCommandBuilder sBuilder = new SqlCommandBuilder(sAdapter);
DataSet sDs = new DataSet();
sAdapter.Fill(sDs, "Товары");
DataTable sTable = sDs.Tables["Товары"];
connection.Close();
dataGridView1.DataSource = sDs.Tables["Товары"];
dataGridView1.ReadOnly = true;
dataGridView1.SelectionMode = DataGridViewSelectionMode.FullRowSelect;
dataGridView1.Visible = true;}
private void DataGridView1_DataError(object sender,
DataGridViewDataErrorEventArgs anError)
{MessageBox.Show("Проверьте правильность введённых данных.", "Ошибка",
MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Error);
if (anError.Context == DataGridViewDataErrorContexts.Commit)
{MessageBox.Show("Commit error");}
if (anError.Context == DataGridViewDataErrorContexts.CurrentCellChange)
{MessageBox.Show("Cell change");}
if (anError.Context == DataGridViewDataErrorContexts.Parsing)
{MessageBox.Show("parsing error");}
if (anError.Context == DataGridViewDataErrorContexts.LeaveControl)
{MessageBox.Show("leave control error");}
if ((anError.Exception) is ConstraintException)
{DataGridView view = (DataGridView)sender;
view.Rows[anError.RowIndex].ErrorText = "Ошибка";
view.Rows[anError.RowIndex].Cells[anError.ColumnIndex].ErrorText =
"Ошибка";
anError.ThrowException = false;}}
private void add_Click(object sender, EventArgs e)
{dataGridView1.ReadOnly = true;
add.Enabled = false;
```

```
delete.Enabled = true;
change.Enabled = true;
cancel.Enabled = false;
```

продолжение Приложения В

```
try
{sAdapter.Update(sTable);}
catch (Exception)
{MessageBox.Show("Не все поля заполнены.", "Ошибка",
MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Error);} }
private void change_Click(object sender, EventArgs e){
dataGridView1.ReadOnly = false;
add.Enabled = true;
delete.Enabled = false;
change.Enabled = false;
cancel.Enabled = true;}
private void delete_Click(object sender, EventArgs e)
{if (MessageBox.Show("Вы действительно хотите удалить эту строку?",
"Удаление", MessageBoxButtons.YesNo) == DialogResult.Yes)
{dataGridView1.Rows.RemoveAt(dataGridView1.SelectedRows[0].Index);
sAdapter.Update(sTable);
}}
private void cancel_Click(object sender, EventArgs e)
{dataGridView1.ReadOnly = true;
add.Enabled = false;
delete.Enabled = true;
change.Enabled = true;
cancel.Enabled = false;} } }
```

Форма sales.cs

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.ComponentModel;
using System.Data;
using System.Data.SqlClient;
using System.Drawing;
using System.Linq;
using System.Text;
using System.Threading.Tasks;
using System.Windows.Forms;
namespace CSA
{public partial class sales : Form
{SqlCommand sCommand;
SqlDataAdapter sAdapter;
SqlCommandBuilder sBuilder;
```

```
DataSet sDs;  
DataTable sTable;  
public static string s_date;
```

продолжение Приложения В

```
public static string s_time;  
public static string date;  
public sales()  
{InitializeComponent();  
string sql = "SELECT Код, Артикул, Наименование, Категория, Цена,  
Количество, (Цена * Количество) AS Стоимость, Дата, Время, [Код продавца]  
FROM [Продажи]";  
string connectionString = "Data  
Source=(LocalDB)\MSSQLLocalDB;AttachDbFilename=" +  
Environment.CurrentDirectory + "\\csa.mdf;Integrated Security=True";  
SqlConnection connection = new SqlConnection(connectionString);  
connection.Open();  
SqlCommand sCommand = new SqlCommand(sql, connection);  
SqlDataAdapter sAdapter = new SqlDataAdapter(sCommand);  
SqlCommandBuilder sBuilder = new SqlCommandBuilder(sAdapter);  
DataSet sDs = new DataSet();  
sAdapter.Fill(sDs, "Продажи");  
sTable = sDs.Tables["Продажи"];  
connection.Close();  
dataGridView1.DataSource = sDs.Tables["Продажи"];  
dataGridView1.ReadOnly = true;  
dataGridView1.SelectionMode = DataGridViewSelectionMode.FullRowSelect;  
dataGridView1.Visible = true;  
add.Enabled = false;  
day.Enabled = false;  
month.Enabled = false;  
year.Enabled = false;  
hour.Enabled = false;  
minute.Enabled = false;  
s_cost.Enabled = false;  
e_cost.Enabled = false;  
s_cost1.Enabled = false;  
e_cost1.Enabled = false;  
cancel.Enabled = false;}  
private void exit_Click(object sender, EventArgs e)  
{this.Hide();  
main Form = new main();  
Form.FormClosed += (s, args) => this.Close();  
Form.Show();}
```

```
private void checkBox1_CheckedChanged(object sender, EventArgs e)
{if (checkBox1.Checked)
{day.Enabled = true;
```

продолжение Приложения В

```
month.Enabled = true;
year.Enabled = true;
s_date = Convert.ToString(year.Value) + "-" + month.Text + "-" + day.Text;
s_time = Convert.ToString(hour.Value) + ":" + Convert.ToString(minute.Value);
else
{day.Enabled = false;
month.Enabled = false;
year.Enabled = false;
}}
```

```
private void checkBox2_CheckedChanged(object sender, EventArgs e)
{if (checkBox2.Checked)
{hour.Enabled = true;
minute.Enabled = true;}
else{
hour.Enabled = false;
minute.Enabled = false;
}}
```

```
private void checkBox3_CheckedChanged(object sender, EventArgs e)
{if (checkBox3.Checked)
{s_cost.Enabled = true;
e_cost.Enabled = true;
s_cost.Text = "";
e_cost.Text = "";}
else
{s_cost.Enabled = false;
e_cost.Enabled = false;
s_cost.Text = "от";
e_cost.Text = "до";}}
```

```
private void search_Click(object sender, EventArgs e)
{string sql = "SELECT Код, Артикул, Наименование, Категория, Цена,
Количество, (Цена * Количество) AS Стоимость, Дата, Время, [Код продавца]
FROM [Продажи] Where Цена > 0";
if(search_f.Text != "")
{sql = sql + " AND (Наименование LIKE N'" + search_f.Text + "%' OR
Артикул LIKE '%" + search_f.Text + "%)";
}
if (category.Text != "Все категории")
{sql = sql + " AND Категория = N'" + category.Text + "'";}
if (checkBox1.Checked){
```



```

int cs = 0;
if (day.Text != "День" && month.Text != "Месяц")
{
    продолжение Приложения В

    cs = 1;}
if (day.Text != "День" && month.Text == "Месяц")
{cs = 2;
}
if (day.Text == "День" && month.Text != "Месяц")
{cs = 3; }
if (day.Text == "День" && month.Text == "Месяц")
{cs = 4;}
switch (cs)
{case 1:
date = " AND Дата = " + Convert.ToString(year.Value) + "-" + month.Text + "-" +
day.Text + """;
break;
case 2:
date = " AND DAY(Дата) = " + day.Text + " AND YEAR(Дата) = " +
Convert.ToString(year.Value);
break;
case 3:
date = " AND MONTH(Дата) = " + month.Text + " AND YEAR(Дата) = " +
Convert.ToString(year.Value);
break;}
sql = sql + date;
}
if (checkBox2.Checked)
{sql = sql + " AND Время = " + Convert.ToString(hour.Value) + ":" +
Convert.ToString(hour.Value) + """;}
if (checkBox3.Checked){
if (s_cost.Text != "от" && s_cost.Text != "")
{sql = sql + " AND Цена >= " + s_cost.Text;}
if (e_cost.Text != "до" && e_cost.Text != "")
{sql = sql + " AND Цена <= " + e_cost.Text;}}
if (checkBox4.Checked)
{if (s_cost.Text != "от" && s_cost.Text != "")
{sql = sql + " AND Стоимость >= " + s_cost.Text;
}
}
if (e_cost.Text != "до" && e_cost.Text != "")
{sql = sql + " AND Стоимость <= " + e_cost.Text;
}
}
}

```

```
string connectionString = "Data
Source=(LocalDB)\MSSQLLocalDB;AttachDbFilename=" +
Environment.CurrentDirectory + "\\csa.mdf;Integrated Security=True";
        продолжение Приложения В
```

```
SqlConnection connection = new SqlConnection(connectionString);
connection.Open();
SqlCommand sql = new SqlCommand(sql, connection);
SqlDataAdapter sAdapter = new SqlDataAdapter(sql);
SqlCommandBuilder sBuilder = new SqlCommandBuilder(sAdapter);
DataSet sDs = new DataSet();
sAdapter.Fill(sDs, "Продажи");
DataTable sTable = sDs.Tables["Продажи"];
connection.Close();
dataGridView1.DataSource = sDs.Tables["Продажи"];
dataGridView1.ReadOnly = true;
dataGridView1.SelectionMode = DataGridViewSelectionMode.FullRowSelect;
dataGridView1.Visible = true;
}
private void checkBox4_CheckedChanged(object sender, EventArgs e)
{if(checkBox4.Checked)
{ s_cost1.Enabled = true;
e_cost1.Enabled = true;
s_cost1.Text = "";
e_cost1.Text = "";}
else
{s_cost1.Enabled = false;
e_cost1.Enabled = false;
s_cost1.Text = "от";
e_cost1.Text = "до";}}
private void delete_Click(object sender, EventArgs e)
{if (MessageBox.Show("Вы действительно хотите удалить эту строку?",
"Удаление", MessageBoxButtons.YesNo) == DialogResult.Yes)
{dataGridView1.Rows.RemoveAt(dataGridView1.SelectedRows[0].Index);
sAdapter.Update(sTable);}}
private void change_Click(object sender, EventArgs e)
{dataGridView1.ReadOnly = false;
add.Enabled = true;
delete.Enabled = false;
change.Enabled = false;
cancel.Enabled = true;
}private void add_Click(object sender, EventArgs e)
{dataGridView1.ReadOnly = true;
add.Enabled = false;
```

```
delete.Enabled = true;
change.Enabled = true;
cancel.Enabled = false;
```

продолжение Приложения В

```
try
{sAdapter.Update(sTable);}
catch (Exception)
{MessageBox.Show("Не все поля заполнены.", "Ошибка",
MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Error);} }
private void DataGridView1_DataError(object sender,
DataGridViewDataErrorEventArgs anError)
{MessageBox.Show("Проверьте правильность введённых данных.", "Ошибка",
MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Error);
if (anError.Context == DataGridViewDataErrorContexts.Commit)
{MessageBox.Show("Commit error");}
if (anError.Context == DataGridViewDataErrorContexts.CurrentCellChange)
{MessageBox.Show("Cell change");}
if (anError.Context == DataGridViewDataErrorContexts.Parsing)
{MessageBox.Show("parsing error"); }
if (anError.Context == DataGridViewDataErrorContexts.LeaveControl)
{MessageBox.Show("leave control error");
}
if ((anError.Exception) is ConstraintException)
{DataGridView view = (DataGridView)sender;
view.Rows[anError.RowIndex].ErrorText = "Ошибка";
view.Rows[anError.RowIndex].Cells[anError.ColumnIndex].ErrorText =
"Ошибка";
anError.ThrowException = false;} }
private void cancel_Click(object sender, EventArgs e)
{dataGridView1.ReadOnly = true;
add.Enabled = false;
delete.Enabled = true;
change.Enabled = true;
cancel.Enabled = false;} } }
Форма start.cs
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.ComponentModel;
using System.Data;
using System.Drawing;
using System.Linq;
using System.Text;
using System.Threading.Tasks;
```

```
using System.Windows.Forms;
using System.IO;
```

продолжение Приложения В

```
namespace CSA
{
    public partial class start : Form
    {
        public start()
        {
            InitializeComponent();
            label5.Visible = false;
        }
        private void enter_Click(object sender, EventArgs e)
        {
            if (password.Text != "" && login.Text != "")
            {
                string log = login.Text;
                string pass = password.Text;
                string enter = log + "\t" + pass;
                StreamReader reading = File.OpenText("enter.txt");
                string str;
                while ((str = reading.ReadLine()) != null)
                {
                    if (str.Contains(enter))
                    {
                        this.Hide();
                        main Form = new main();
                        Form.FormClosed += (s, args) => this.Close();
                        Form.Show();
                    }
                    else
                    {
                        {label5.Visible = true;}}
                    else
                    {
                        {label5.Visible = true;}}
                }
            }
        }
    }
}

Форма supplies.cs
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.ComponentModel;
using System.Data;
using System.Data.SqlClient;
using System.Drawing;
using System.Linq;
using System.Text;
using System.Threading.Tasks;
using System.Windows.Forms;
namespace CSA
{
    public partial class supplies : Form
    {
        SqlCommand sCommand;
        SqlDataAdapter sAdapter;
```

```
SqlCommandBuilder sBuilder;  
DataSet sDs;  
DataTable sTable;
```

продолжение Приложения В

```
public static string date1;  
public supplies()  
{InitializeComponent();  
string sql = "SELECT * FROM [Поставки]";  
string connectionString = "Data  
Source=(LocalDB)\MSSQLLocalDB;AttachDbFilename=" +  
Environment.CurrentDirectory + "\\csa.mdf;Integrated Security=True";  
SqlConnection connection = new SqlConnection(connectionString);  
connection.Open();  
sCommand = new SqlCommand(sql, connection);  
sAdapter = new SqlDataAdapter(sCommand);  
sBuilder = new SqlCommandBuilder(sAdapter);  
sDs = new DataSet();  
sAdapter.Fill(sDs, "Поставки");  
sTable = sDs.Tables["Поставки"];  
connection.Close();  
dataGridView1.DataSource = sDs.Tables["Поставки"];  
dataGridView1.ReadOnly = true;  
dataGridView1.SelectionMode = DataGridViewSelectionMode.FullRowSelect;  
dataGridView1.Visible = true;  
add.Enabled = false;  
day.Enabled = false;  
month.Enabled = false;  
year.Enabled = false;  
s_cost.Enabled = false;  
e_cost.Enabled = false;  
s_cost1.Enabled = false;  
e_cost1.Enabled = false;  
cancel.Enabled = false;}  
private void exit_Click(object sender, EventArgs e)  
{this.Hide();  
main Form = new main();  
Form.FormClosed += (s, args) => this.Close();  
Form.Show();}  
private void search_Click(object sender, EventArgs e)  
{string sql = "SELECT [Код поставки], Артикул, Наименование, Категория,  
Производитель, Страна, Поставщик, Цена, Количество, (Цена * Количество)  
AS Стоимость, Дата поставки FROM [Поставки] Where Цена > 0";  
if (search_f.Text != "")
```

```
{
```

продолжение Приложения В

```
sql = sql + " AND (Наименование LIKE N'" + search_f.Text + "%' OR Артикул  
LIKE '%" + search_f.Text + "%' OR ПРОИЗВОДИТЕЛЬ LIKE '%" + search_f.Text +  
"%' OR ПОСТАВЩИК LIKE '%" + search_f.Text + "%)";  
}  
if (category.Text != "Все категории")  
{sql = sql + " AND Категория = N'" + category.Text + "'";  
}  
if (checkBox1.Checked)  
{int cs = 0;  
if (day.Text != "День" && month.Text != "Месяц")  
{cs = 1;  
}  
if (day.Text != "День" && month.Text == "Месяц")  
{cs = 2;}  
if (day.Text == "День" && month.Text != "Месяц")  
{cs = 3;}  
if (day.Text == "День" && month.Text == "Месяц")  
{cs = 4;}  
switch (cs)  
{case 1:  
date1 = " AND Дата = '" + Convert.ToString(year.Value) + "-" + month.Text + "-"  
+ day.Text + "'";  
break;  
case 2:  
date1 = " AND DAY(Дата) = " + day.Text + " AND YEAR(Дата) = " +  
Convert.ToString(year.Value);  
break;  
case 3:  
date1 = " AND MONTH(Дата) = " + month.Text + " AND YEAR(Дата) = " +  
Convert.ToString(year.Value);  
break;  
}  
sql = sql + date1;  
}  
if (checkBox3.Checked)  
{if (s_cost.Text != "от" && s_cost.Text != "")  
{sql = sql + " AND Цена >= " + s_cost.Text;  
}  
if (e_cost.Text != "до" && e_cost.Text != "")
```

```
{sql = sql + " AND Цена <= " + e_cost.Text;
}
}
```

продолжение Приложения В

```
if (checkBox4.Checked)
{if (s_cost.Text != "от" && s_cost.Text != "")
{sql = sql + " AND Стоимость >= " + s_cost.Text;}
if (e_cost.Text != "до" && e_cost.Text != "")
{sql = sql + " AND Стоимость <= " + e_cost.Text;}}
if (status.Text != "Все")
{sql = sql + " AND Статус = N" + status.Text + """;}
string connectionString = "Data
Source=(LocalDB)\MSSQLLocalDB;AttachDbFilename=" +
Environment.CurrentDirectory + "\\csa.mdf;Integrated Security=True";
SqlConnection connection = new SqlConnection(connectionString);
connection.Open();
SqlCommand sCommand = new SqlCommand(sql, connection);
SqlDataAdapter sAdapter = new SqlDataAdapter(sCommand);
SqlCommandBuilder sBuilder = new SqlCommandBuilder(sAdapter);
DataSet sDs = new DataSet();
sAdapter.Fill(sDs, "Поставки");
sTable = sDs.Tables["Поставки"];
connection.Close();
dataGridView1.DataSource = sDs.Tables["Поставки"];
dataGridView1.ReadOnly = true;
dataGridView1.SelectionMode = DataGridViewSelectionMode.FullRowSelect;
dataGridView1.Visible = true;}
private void change_Click(object sender, EventArgs e)
{dataGridView1.ReadOnly = false;
add.Enabled = true;
delete.Enabled = false;
change.Enabled = false;
cancel.Enabled = true;}
private void add_Click(object sender, EventArgs e)
{dataGridView1.ReadOnly = true;
add.Enabled = false;
delete.Enabled = true;
change.Enabled = true;
cancel.Enabled = false;
try
{sAdapter.Update(sTable);
}catch (Exception)
```

```

{MessageBox.Show("Не все поля заполнены.", "Ошибка",
MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Error);
}}

```

продолжение Приложения В

```

private void delete_Click(object sender, EventArgs e)
{if (MessageBox.Show("Вы действительно хотите удалить эту строку?",
"Удаление", MessageBoxButtons.YesNo) == DialogResult.Yes)
{dataGridView1.Rows.RemoveAt(dataGridView1.SelectedRows[0].Index);
sAdapter.Update(sTable);
}
}
private void checkBox1_CheckedChanged(object sender, EventArgs e)
{if (checkBox1.Checked)
{day.Enabled = true;
month.Enabled = true;
year.Enabled = true;}
else{
day.Enabled = false;
month.Enabled = false;
year.Enabled = false;
}
}
private void checkBox3_CheckedChanged(object sender, EventArgs e)
{if (checkBox3.Checked)
{s_cost.Enabled = true;
e_cost.Enabled = true;
s_cost.Text = "";
e_cost.Text = "";}
else
{s_cost.Enabled = false;
e_cost.Enabled = false;
s_cost.Text = "от";
e_cost.Text = "до";
}}
private void checkBox4_CheckedChanged(object sender, EventArgs e)
{if (checkBox4.Checked)
{s_cost1.Enabled = true;
e_cost1.Enabled = true;
s_cost1.Text = "";
e_cost1.Text = "";}
else{

```



```
s_cost1.Enabled = false;
e_cost1.Enabled = false;
s_cost1.Text = "от";
e_cost1.Text = "до";
```

продолжение Приложения В

```
}
}
private void DataGridView1_DataError(object sender,
DataGridViewDataErrorEventArgs anError)
{ MessageBox.Show("Проверьте правильность введённых данных.", "Ошибка",
MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Error);
if (anError.Context == DataGridViewDataErrorContexts.Commit)
{ MessageBox.Show("Commit error");
}if (anError.Context == DataGridViewDataErrorContexts.CurrentCellChange)
{ MessageBox.Show("Cell change"); }
if (anError.Context == DataGridViewDataErrorContexts.Parsing)
{ MessageBox.Show("parsing error");
}if (anError.Context == DataGridViewDataErrorContexts.LeaveControl)
{ MessageBox.Show("leave control error");
}
if ((anError.Exception) is ConstraintException)
{ DataGridView view = (DataGridView)sender;
view.Rows[anError.RowIndex].ErrorText = "Ошибка";
view.Rows[anError.RowIndex].Cells[anError.ColumnIndex].ErrorText =
"Ошибка";
anError.ThrowException = false;
}
}
private void cancel_Click(object sender, EventArgs e)
{ dataGridView1.ReadOnly = true;
add.Enabled = false;
delete.Enabled = true;
change.Enabled = true;
cancel.Enabled = false; } } }
Форма workers.cs
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.ComponentModel;
using System.Data;
using System.Data.SqlClient;
using System.Drawing;
using System.Linq;
using System.Text;
using System.Threading.Tasks;
```

```

using System.Windows.Forms;
namespace CSA
{public partial class workers : Form
{

```

продолжение Приложения В

```

SqlCommand sCommand;
SqlDataAdapter sAdapter;
SqlCommandBuilder sBuilder;
DataSet sDs;
DataTable sTable;
public static string date4;
public static string date5;
public workers()
{InitializeComponent();
day.Enabled = false;
month.Enabled = false;
year.Enabled = false;
day2.Enabled = false;
month2.Enabled = false;
year2.Enabled = false;
salary1.Enabled = false;
salary2.Enabled = false;
sum1.Enabled = false;
sum2.Enabled = false;
add.Enabled = false;
cancel.Enabled = false;
string sql = "SELECT ИК, Фамилия, Имя, Отчество, [Дата рождения], Пол,
Телефон, [Дата приёма], Должность, Оклад, Коэффициент, [Кол-во продаж],
[Сумма продаж], (Оклад + [Сумма продаж] * Коэффициент) AS Итого FROM
[Сотрудники]";
string connectionString = "Data
Source=(LocalDB)\MSSQLLocalDB;AttachDbFilename=" +
Environment.CurrentDirectory + "\\csa.mdf;Integrated Security=True";
SqlConnection connection = new SqlConnection(connectionString);
connection.Open();
sCommand = new SqlCommand(sql, connection);
sAdapter = new SqlDataAdapter(sCommand);
sBuilder = new SqlCommandBuilder(sAdapter);
sDs = new DataSet();
sAdapter.Fill(sDs, "Сотрудники");
sTable = sDs.Tables["Сотрудники"];
connection.Close();
dataGridView1.DataSource = sDs.Tables["Сотрудники"];

```

```

dataGridView1.ReadOnly = true;
dataGridView1.SelectionMode = DataGridViewSelectionMode.FullRowSelect;
dataGridView1.Visible = true;}
private void button1_Click(object sender, EventArgs e)
    продолжение Приложения В
{this.Hide();
main Form = new main();
Form.FormClosed += (s, args) => this.Close();
Form.Show();
}private void search_Click(object sender, EventArgs e)
{string sql = "SELECT ИК, Фамилия, Имя, Отчество, [Дата рождения], Пол,
Телефон, [Дата приёма], Должность, Оклад, Коэффициент, [Кол-во продаж],
[Сумма продаж], (Оклад + [Сумма продаж] * Коэффициент) AS Итого FROM
[Сотрудники] Where Оклад > 0";
if (search_f.Text != "")
{sql = sql + " AND (Фамилия LIKE N'" + search_f.Text + "%' OR Имя LIKE
N'" + search_f.Text + "%' OR Отчество LIKE N'" + search_f.Text + "%' OR
Телефон = N'" + search_f.Text + "');";}
if (positions.Text != "Все должности")
{sql = sql + " AND Должность = N'" + positions.Text + "';";}
if (checkBox1.Checked)
{int cs = 0;
if (day.Text != "День" && month.Text != "Месяц")
{cs = 1;}
if (day.Text != "День" && month.Text == "Месяц")
{cs = 2;}
if (day.Text == "День" && month.Text != "Месяц"){
cs = 3;}
if (day.Text == "День" && month.Text == "Месяц")
{cs = 4;}
switch (cs)
{case 1:
date4 = " AND [Дата рождения] = '" + Convert.ToString(year.Value) + "-" +
month.Text + "-" + day.Text + "';";
break;
case 2:
date4 = " AND DAY([Дата рождения]) = " + day.Text + " AND YEAR([Дата
рождения]) = " + Convert.ToString(year.Value);
break;
case 3:
date4 = " AND MONTH([Дата рождения]) = " + month.Text + " AND
YEAR([Дата рождения]) = " + Convert.ToString(year.Value);
break;
}
}

```

```

sql = sql + date4;
}
if (checkBox2.Checked)
{

```

продолжение Приложения В

```

int cs = 0;
if (day2.Text != "День" && month2.Text != "Месяц")
{cs = 1;}
if (day2.Text != "День" && month2.Text == "Месяц")
{cs = 2;}
if (day2.Text == "День" && month2.Text != "Месяц")
{cs = 3;}
if (day2.Text == "День" && month2.Text == "Месяц")
{cs = 4;
}
switch (cs){
case 1:
date5 = " AND [Дата приёма] = " + Convert.ToString(year2.Value) + "-" +
month2.Text + "-" + day2.Text + """;
break;
case 2:
date5 = " AND DAY([Дата приёма]) = " + day2.Text + " AND YEAR([Дата
приёма]) = " + Convert.ToString(year2.Value);
break;
case 3:
date4 = " AND MONTH([Дата приёма]) = " + month2.Text + " AND
YEAR([Дата приёма]) = " + Convert.ToString(year2.Value);
break;
}
sql = sql + date5;
}
if (checkBox3.Checked)
{if (salary1.Text != "от" && salary1.Text != "")
{sql = sql + " AND Оклад >= " + salary1.Text;}
if (salary2.Text != "до" && salary2.Text != "")
{sql = sql + " AND Оклад <= " + salary2.Text;}}
if (checkBox4.Checked){
if (sum1.Text != "от" && sum1.Text != "")
{sql = sql + " AND [Сумма продаж] >= " + sum1.Text;}
if (sum2.Text != "до" && sum2.Text != ""){
sql = sql + " AND [Сумма продаж] <= " + sum2.Text;
}}

```

```

string connectionString = "Data
Source=(LocalDB)\MSSQLLocalDB;AttachDbFilename=" +
Environment.CurrentDirectory + "\\csa.mdf;Integrated Security=True";
SqlConnection connection = new SqlConnection(connectionString);
connection.Open();
sCommand = new SqlCommand(sql, connection);
                                продолжение Приложения В
sAdapter = new SqlDataAdapter(sCommand);
                                продолжение Приложения В

sBuilder = new SqlCommandBuilder(sAdapter);
sDs = new DataSet();
sAdapter.Fill(sDs, "Сотрудники");
sTable = sDs.Tables["Сотрудники"];
connection.Close();
dataGridView1.DataSource = sDs.Tables["Сотрудники"];
dataGridView1.ReadOnly = true;
dataGridView1.SelectionMode = DataGridViewSelectionMode.FullRowSelect;
dataGridView1.Visible = true;}
private void checkBox1_CheckedChanged(object sender, EventArgs e)
{if (checkBox1.Checked)
{day.Enabled = true;
month.Enabled = true;
year.Enabled = true;}
else
{day.Enabled = false;
month.Enabled = false;
year.Enabled = false;}}
private void checkBox2_CheckedChanged(object sender, EventArgs e)
{if (checkBox2.Checked)
{day2.Enabled = true;
month2.Enabled = true;
year2.Enabled = true;
}else
{day2.Enabled = false;
month2.Enabled = false;
year2.Enabled = false;
}}
private void checkBox3_CheckedChanged(object sender, EventArgs e)
{if (checkBox3.Checked)
{salary1.Enabled = true;
salary2.Enabled = true;
salary1.Text = "";
salary2.Text = "";}

```

```

else
{ salary1.Enabled = false;
salary2.Enabled = false;
salary1.Text = "от";
salary2.Text = "до";
}

```

продолжение Приложения В

```

private void checkBox4_CheckedChanged(object sender, EventArgs e)
{ if (checkBox4.Checked)
{ sum1.Enabled = true;
sum2.Enabled = true;
sum1.Text = "";
sum2.Text = ""; }
else
{ sum1.Enabled = false;
sum2.Enabled = false;
sum1.Text = "от";
sum2.Text = "до"; } }
private void change_Click(object sender, EventArgs e)
{ dataGridView1.ReadOnly = false;
add.Enabled = true;
delete.Enabled = false;
change.Enabled = false;
cancel.Enabled = true; }
private void add_Click(object sender, EventArgs e)
{ dataGridView1.ReadOnly = true;
add.Enabled = false;
delete.Enabled = true;
change.Enabled = true;
cancel.Enabled = false;
try
{ sAdapter.Update(sTable); }
catch (Exception ex)
{ MessageBox.Show("Не все поля заполнены.", "Ошибка",
MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Error); } }
private void delete_Click(object sender, EventArgs e)
{ if (MessageBox.Show("Вы действительно хотите удалить эту строку?",
"Удаление", MessageBoxButtons.YesNo) == DialogResult.Yes)
{ dataGridView1.Rows.RemoveAt(dataGridView1.SelectedRows[0].Index);
sAdapter.Update(sTable);
} }
private void DataGridView1_DataError(object sender,
DataGridViewDataErrorEventArgs anError)

```

```

{MessageBox.Show("Проверьте правильность введённых данных.", "Ошибка",
MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Error);
if (anError.Context == DataGridViewDataErrorContexts.Commit)
{MessageBox.Show("Commit error");
}

```

продолжение Приложения В

```

if (anError.Context == DataGridViewDataErrorContexts.CurrentCellChange)
{MessageBox.Show("Cell change");
}if (anError.Context == DataGridViewDataErrorContexts.Parsing)
{MessageBox.Show("parsing error");
}if (anError.Context == DataGridViewDataErrorContexts.LeaveControl)
{MessageBox.Show("leave control error");}
if ((anError.Exception) is ConstraintException)
{DataGridView view = (DataGridView)sender;
view.Rows[anError.RowIndex].ErrorText = "Ошибка";
view.Rows[anError.RowIndex].Cells[anError.ColumnIndex].ErrorText =
"Ошибка";
anError.ThrowException = false;
}}
private void cancel_Click(object sender, EventArgs e)
{dataGridView1.ReadOnly = true;
add.Enabled = false;
delete.Enabled = true;
change.Enabled = true;
cancel.Enabled = false;
}}

```

