

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

ИНСТИТУТ ИНЖЕНЕРНЫХ И ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
КАФЕДРА ПРИКЛАДНОЙ ИНФОРМАТИКИ И ИНФОРМАЦИОННЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ

**РАЗРАБОТКА АВТОМАТИЗИРОВАННОГО РАБОЧЕГО МЕСТА
ПРОДАВЦА-КОНСУЛЬТАНТА МАГАЗИНА СТРОИТЕЛЬНЫХ
МАТЕРИАЛОВ**

Выпускная квалификационная работа

студента очной формы обучения
направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика
4 курса группы 12001504
Гусинского Дмитрия Александровича

Научный руководитель
к.т.н., доцент Гахова Н.Н.

БЕЛГОРОД 2019

СОДЕРЖАНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ	2
ВВЕДЕНИЕ.....	3
1 Аналитическая часть.....	5
1.1 Технико-экономическая характеристика предметной области	5
1.1.1 Характеристика предприятия	5
1.1.2 Краткая характеристика отдела по работе с клиентами	8
1.2 Экономические аспекты необходимости автоматизации задачи	9
1.3 Обоснование необходимости и цели использования вычислительной техники для решения задачи	10
1.4 Постановка задачи. Цель и назначение автоматизированного рабочего места	14
1.5 Анализ существующих разработок и обоснование выбора технологии проектирования	15
2 Обоснование проектных решений.....	19
2.1 Обоснование проектных решений по техническому обеспечению	19
2.2 Обоснование проектных решений по информационному обеспечению	21
2.3 Обоснование проектных решений по программному обеспечению	23
2.4 Обоснование проектных решений по технологическому обеспечению	25
2.5 Обоснование выбора программных средств.....	26
3 Проектная часть.....	28
3.1 Информационное обеспечение задачи.....	28
3.1.1 Информационная модель и ее описание.....	28
3.1.3 Характеристика первичных документов с нормативно - справочной и входной оперативной информацией	31
3.2 Программное обеспечение задачи	32
3.2.1 Общие положения	32
3.2.2 Структурная схема программных модулей	34
3.3 Технологическое обеспечение задачи	34
3.4 Тестирование разработанного программного продукта.....	36
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	50
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	52
ПРИЛОЖЕНИЕ	56

ВВЕДЕНИЕ

Эффективная деятельность любого предприятия требует применения современных методик и инструментов, снижающих временные затраты. Автоматизированное рабочее место (АРМ) – это комплекс программных и технических средств для автоматизации труда специалиста, обеспечивающий редактирование, подготовку, поиск и вывод на экран необходимых документов [1].

Автоматизирование рабочих мест (АРМ) продавцов-консультантов выполняется с целью улучшения и сокращения времени работы с клиентами. Почти все магазины строительных материалов пользуются тем или иным видом информационной системы для оказания более качественного обслуживания, тем самым повышая конкурентоспособность в данной сфере бизнеса [2].

Разработка автоматизированного рабочего места продавца-консультанта магазина строительных материалов является основным этапом на пути достижения поставленной цели выпускной квалификационной работы. Это повысит эффективность выполнения основных функций продавца-консультанта и приведет к увеличению числа продаж.

Актуальность данной темы обусловлена необходимостью повышения качества работы магазина строительных материалов и решения проблем, связанных с обработкой документации, увеличивающей время работы сотрудника. Продавцу-консультанту необходимо дать возможность своевременно обрабатывать большие объемы информации, сокращать время на поиск информации.

Объектом исследования выпускной квалификационной работы (ВКР) является магазин строительных материалов ИП «СтройМир».

Предмет исследования: информационное обеспечение магазина строительных материалов ИП «СтройМир».

Целью ВКР является повышение эффективности работы продавцов-

консультантов магазина строительных материалов путем минимизации трудовых и временных затрат на ведение учета документации и составление отчетности. В связи с этим, необходимо разработать автоматизированное рабочее место продавца-консультанта магазина строительных материалов ИП «СтройМир».

Для достижения цели, описанной ранее, будут решены следующие задачи:

- исследование предметной области;
- проектирование информационной модели бизнес-процессов магазина строительных материалов;
- обоснование выбираемых проектных решений;
- разработка автоматизированного рабочего места продавца-консультанта «СтройМир»;
- тестирование разработанного приложения;
- оценка эффективности внедрения разработанного АРМ.

Выпускная квалификационная работа состоит из 3 разделов.

Первый раздел включает в себя исследование предметной области, рассмотрение характеристики предприятия и его структуры.

Во втором разделе выполнено проектирование информационной модели бизнес-процессов магазина строительных материалов и обоснован выбор программных средств и механизмов.

В третьем разделе разработано автоматизированное рабочее место продавца-консультанта магазина строительных материалов. Произведено тестирование разработанного программного продукта и выполнена оценка экономической эффективности внедрения разработанного АРМ.

ВКР состоит 58 страниц, содержит 34 рисунка, 4 таблицы приложение.

1 Аналитическая часть

1.1 Технико-экономическая характеристика предметной области

1.1.1 Характеристика предприятия

Строительство является отраслью экономики, предназначенной для ввода новых, реконструкций, ремонта, технического обслуживания действующих объектов производственного и непроизводственного назначения [3].

Магазин строительных материалов «СтройМир» расположен по адресу: Российская Федерация, Белгородская область, г. Строитель, улица Жукова, 14. Организация занимается строительной деятельностью на территории всей Белгородской области.

ИП «СтройМир» предлагает широкий ассортимент качественных материалов для строительства: строительные материалы, смесители, сантехника, полотенцесушители, электрооборудование, аксессуары для ванной и кухни, шпаклевки, герметики, потолочная плитка, осветительные приборы, кухонные шкафы, раковины, смесители, уличная техника, садовый инвентарь, обогреватели, вентиляторы, карнизы для окон, бытовая техника, шифер, ондулин, профлист, керамическая плитка, линолеум, ковролин.

Основной целью ИП «СтройМир» является получение прибыли. Кроме этого организация старается создать дополнительные рабочие места и тем самым сократить безработицу.

Организация работает с 2014 года. За это время она стала надежным партнером для клиентов и оказала помощь в создании многих крупных проектов. Вся продукция организации произведена с высокими стандартами

качества. На товары и услуги действует гарантия.

Штат магазина строительных материалов состоит из 25 сотрудников. Структура организации ИП «СтройМир» состоит из следующих подразделений:

- директор;
- бухгалтерский отдел;
- кадровый отдел;
- отдел по работе с клиентами;
- производственный отдел.

Структура организации ИП «СтройМир» показана на рисунке 1.1.

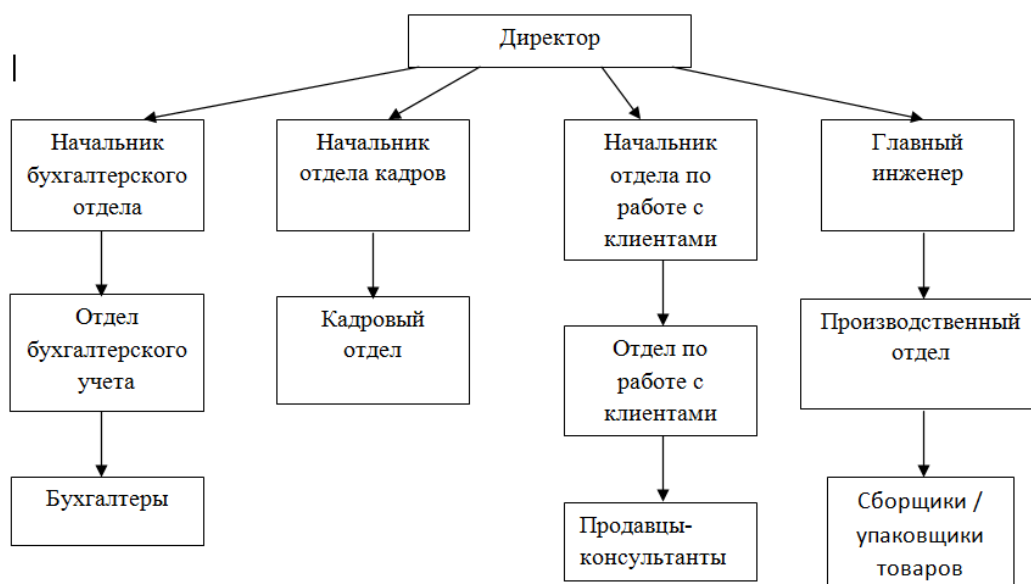


Рисунок 1.1 – Структура организации ИП «СтройМир»

В обязанности директора ИП «СтройМир» входит руководство и планирование деятельности организации. Это включает в себя:

- организацию работы магазина строительных материалов;
- организацию-производственной деятельности;
- организацию финансово-экономической деятельности;
- распределение обязанностей сотрудников организации;
- контроль выполнения работ;

- обеспечение законности деятельности организации.

Начальником бухгалтерского отдела выполняется организация работы бухгалтерского отдела. Бухгалтерский отдел включает в себя следующие функции:

- ведение бухгалтерского и налогового учета;
- правильное составление документов и передача их в назначенные сроки;
- контроль безопасности бухгалтерских документов;
- обеспечение расходования денежных средств по назначению;
- организация налогового учета;
- составление предложений по улучшению ведения бухгалтерского учета;
- выплата заработной платы сотрудникам.

Начальник отдела кадров организует работу кадрового отдела. Кадровый отдел осуществляет управление персоналом. Основной его целью является выполнение целей организации, путем подбора необходимых сотрудников, которых можно эффективно использовать. Кадровый отдел включает в себя следующие функции:

- подбор персонала;
- анализ текучести кадров;
- составление штатного расписания организации;
- выдача сотрудникам документов и справок;
- осуществление комплекса операций с трудовыми книжками;
- составление графиков и оформление отпусков;
- организация аттестаций и повышений квалификации работников.

Начальник отдела работы с клиентами организует работу отдела по работе с клиентами. Сотрудники этого отдела (продавцы-консультанты) предлагают посетителям различные виды товаров и услуг. Продавец-консультант выполняет следующие функции:

- консультирование покупателей по товарам и услугам;
- прием и учет товара,
- распаковка и выкладывание товара на прилавок,
- проверка маркировок и ценников.

Главный инженер организывает работу производственного отдела.

В функции производственного отдела входят следующие:

- контроль оборудования,
- контроль сборки комплектующих изделий,
- сборка товаров в установленные сроки,
- составление технической отчетности,
- выполнение сборочных (конструкторских) работ.

1.1.2 Краткая характеристика отдела по работе с клиентами

Деятельность магазина строительных материалов ИП «СтройМир» направлена на получение максимальной выручки и увеличение числа клиентов. Поэтому отдел по работе с клиентами является ключевым в организации. Сотрудниками этого отдела являются продавцы-консультанты отдела по работе с клиентами, которым нужно продавать строительные материалы и услуги для максимизации выручки.

Основные обязанности отдела по работе с клиентами выглядят следующим образом:

- предоставление помощи клиенту при выборе товара или услуги,
- ведение документации,
- заказ строительных материалов у поставщиков,
- отслеживание товара, при его онлайн заказе,
- выдача товара клиенту.

Продавец-консультант помогает клиенту заинтересоваться услугами, предлагаемыми организацией. При появлении заинтересованности работа

продолжается на ее развитие и удержание: обсуждаются достигнутые результаты, оценивается дальнейшая перспектива сотрудничества [4].

1.2 Экономические аспекты необходимости автоматизации задачи

В настоящее время организации для успешного развития и функционирования решают важные задачи, основными из которых являются: поиск заказчиков, использование новейших технологий и поиск наилучших путей развития [5].

Для оптимизации работы организации «СтройМир» и повышения качества обслуживания клиентов, поставлена задача разработки автоматизированного рабочего места (АРМ) продавца-консультанта магазина строительных материалов.

Объектом рассмотрения задачи является магазин строительных материалов ИП «СтройМир».

Основным преимуществом автоматизированного рабочего места продавца-консультанта является отсутствие огромного количества бумажных документов и возможность регистрации договоров и заявок клиента.

Эта система позволит хранить большое количество информации, улучшит систему поиска документов и сократит время, которое требуется на оформление заказов.

АРМ продавца-консультанта позволит:

- усовершенствовать систему движения документов,
- сократить время на обработку информации,
- увеличить работоспособность, связанную с документами,
- минимизировать количество дублируемой информации и бумажных документов,
- усовершенствовать систему принятия отчетов.

1.3 Обоснование необходимости и цели использования вычислительной техники для решения задачи

Задачей разработки является упрощение работы продавцов-консультантов и сокращение времени, затрачиваемого на документооборот.

Создание функциональных моделей осуществлялось с использованием методологий IDEF0, IDEF3. Методология функционального моделирования IDEF0 необходима для формализации и описания бизнес-процессов. Методология IDEF3 демонстрирует причинно-следственные связи между процессами с помощью метода выражения знаний о том, как работает система.

На рисунке 1.2 на основе методологии IDEF0 представлена контекстная диаграмма «КАК ЕСТЬ» магазина строительных материалов, которая показывает входные и выходные данные, правила и механизм управления.

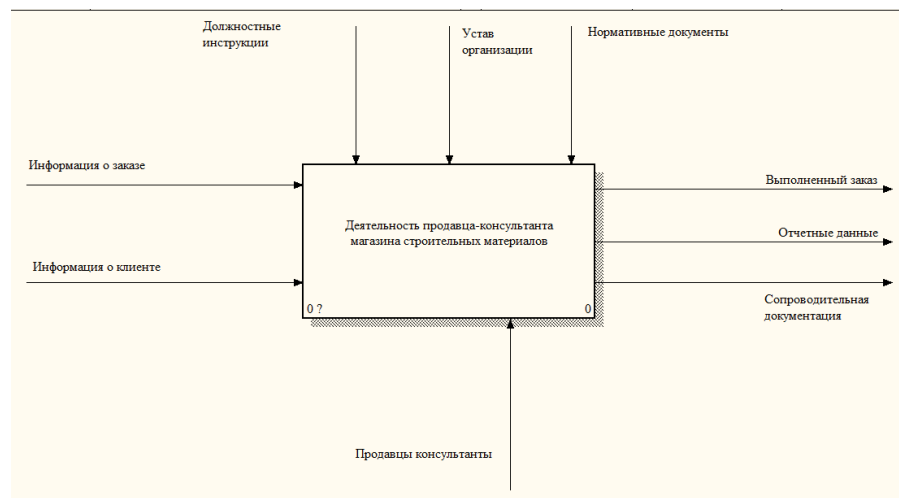


Рисунок 1.2 – Контекстная диаграмма деятельности продавца-консультанта магазина строительных материалов

Входящими данными деятельности продавца-консультанта являются:

- информация о заказе;
- информация о клиенте;

Документами, которыми руководствуется деятельность продавца-консультанта, являются нормативные документы и должностные инструкции. Также он обрабатывает документацию.

Выходящими данными деятельности продавца-консультанта являются:

- выполненный заказ;
- отчетные данные;
- сопроводительная документация.

Работа продавца-консультанта декомпозируется на четыре процесса: прием заказа от покупателя, проверка наличия товара/возможности оказания услуги, обработка и выполнение заказа и формирование отчетных документов. Эти процессы показаны на рисунке 1.3. Красным цветом выделен проблемный блок диаграммы.

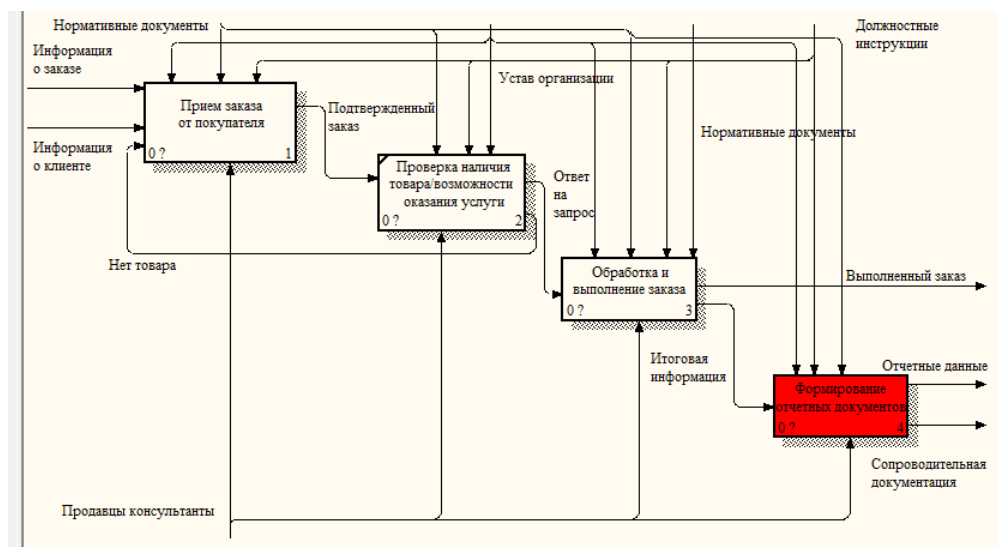


Рисунок 1.3 – Декомпозиция контекстной диаграммы деятельности продавца-консультанта

Блок «Прием заказа от покупателя» декомпозируется на три процесса: прием данных, занесение данных клиента в БД, подтверждение приема заказа.

Декомпозиция блока «Прием заказа от покупателя» представлена на рисунке 1.4.

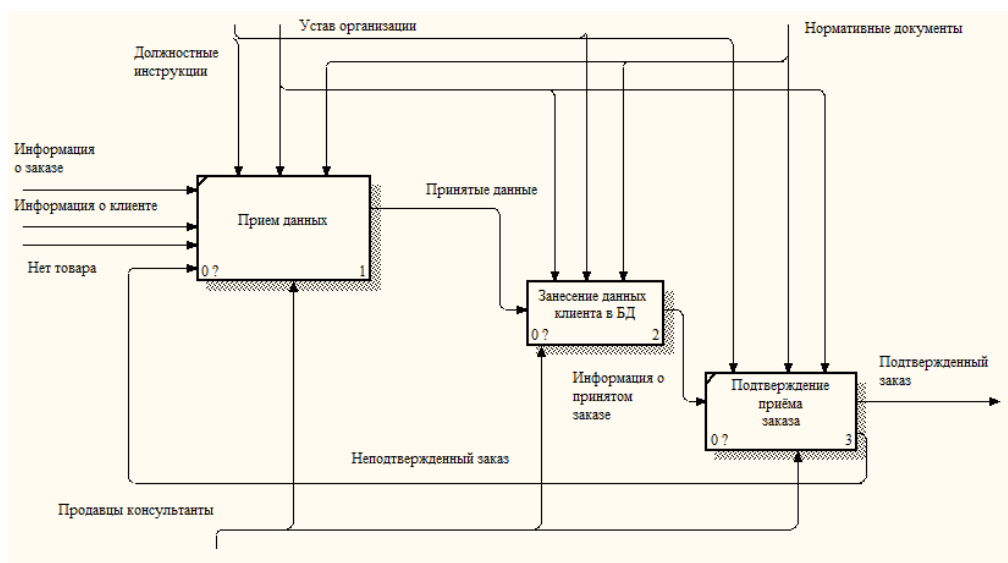


Рисунок 1.4 – Декомпозиция процесса «Прием заказа от покупателя»

В результате исследования предметной области, оказалось необходимым использование методологии IDEF3 (рисунок 1.5). Это нужно для того, чтобы задокументировать процессы, выполняющиеся в магазине строительных материалов.

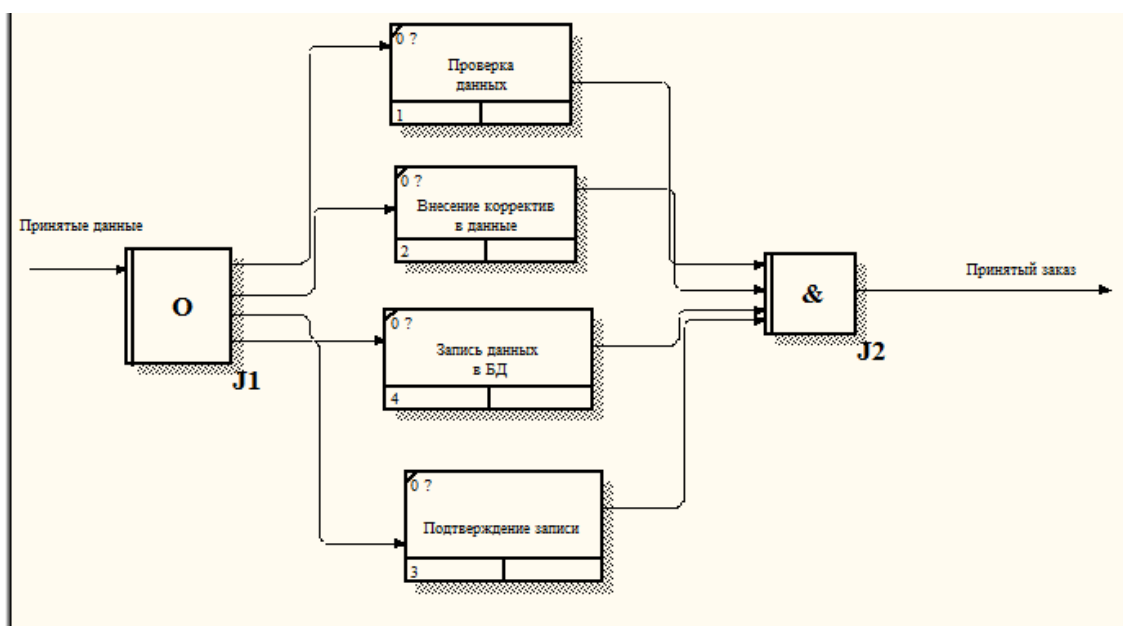


Рисунок 1.5 – Декомпозиция процесса «Занесение данных клиента в БД»

Далее представлена декомпозиция блока «Обработка и выполнение заказа». Функциональный блок декомпозируется на три процесса: выбор заказа из БД, проверка данных заказа, подтверждение и оплата заказа. Это показано на рисунке 1.6.

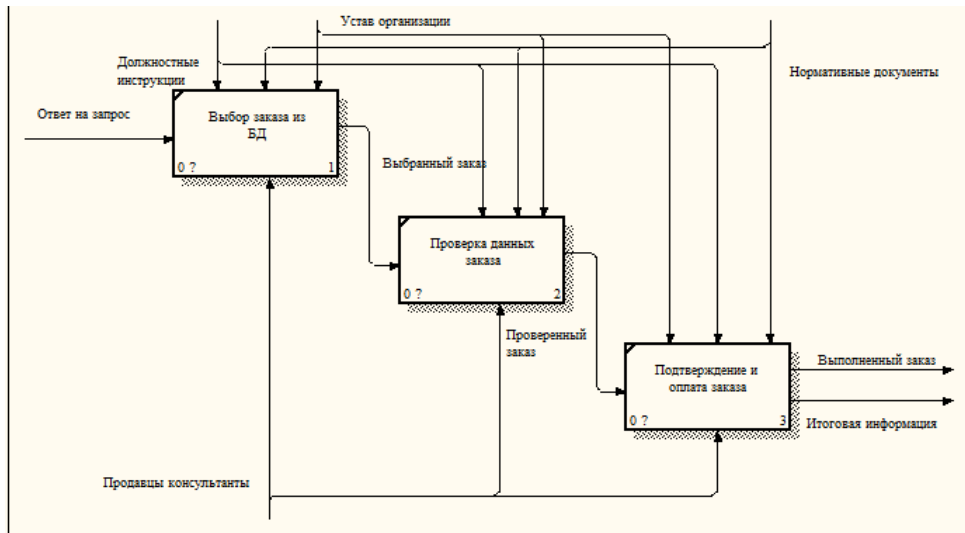


Рисунок 1.6 – Декомпозиция блока «Обработка и выполнение заказа»

Функциональный блок «Формирование отчетных документов» декомпозируется на три процесса. Это продемонстрировано на рисунке 1.7.

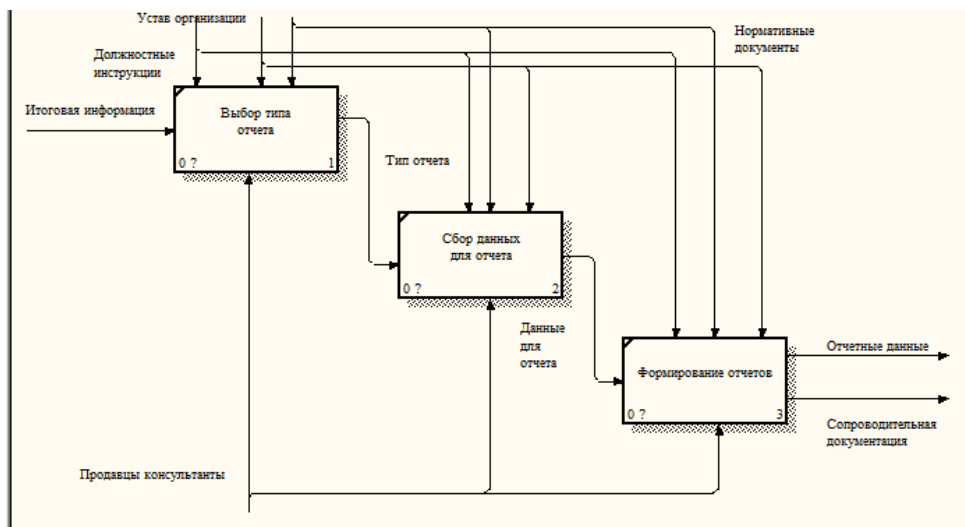


Рисунок 1.7 – Декомпозиция блока «Формирование отчетных документов»

Все данные диаграммы, представленные на рисунках 1.2-1.7, показывают, что продавцу-консультанту приходится вести объемную документацию, отнимающую большое количество времени. Поэтому предлагается разработать автоматизированное рабочее место продавца-консультанта магазина строительных материалов для того, чтобы сократить время обработки данных и формирования отчетов.

1.4 Постановка задачи. Цель и назначение автоматизированного рабочего места

Автоматизированное рабочее место будет выполнять все присвоенные ей функции. База данных должна соответствовать требованиям целостности и непротиворечивости.

В создаваемой конфигурации АРМ продавца-консультанта должны выполняться следующие функции:

- возможность работы со справочными данными о строительной продукции и услугах;
- возможность создания документов;
- возможность создания отчетов о деятельности сотрудников;
- возможность создания отчетных данных по продажам, вывода их на экран и печать.

Разработанная система будет функционировать в операционной системе Windows 7 и выше. Приложение будет создано с помощью языка программирования 1С.

Автоматизированное рабочее место продавца-консультанта создаётся с целью автоматизации учета ведения товаров в магазине строительных материалов ИП «СтройМир», принятия и оформления заказов клиентов.

Целью автоматизации является разработка и внедрение АРМ продавца-консультанта, позволяющего сократить время на обработку документации и

уменьшить время, необходимое на поиск информации.

Основным преимуществом автоматизированного рабочего места продавца-консультанта является отсутствие большого количества бумажной документации и более удобная возможность вести историю заказов клиентов и создавать отчетность.

Разработка автоматизированного рабочего места продавца позволяет решить следующие задачи автоматизации:

- улучшение качества обслуживания;
- улучшение процесса управления приемом, хранением и отпуском товаров со склада;
- уменьшение времени работы продавца-консультанта за бумажной работой.

Необходимо обратить внимание на то, что большинство разработанных программных средств направлено на автоматизацию бухгалтерского учета в целом. Главной целью разработки автоматизированного рабочего места является автоматизация ранее отдельно неавтоматизированной области реализации товара в магазине строительных материалов.

1.5 Анализ существующих разработок и обоснование выбора технологии проектирования

На сегодняшний день существует большое количество программных продуктов по данной тематике. Подробное рассмотрение каждого из них приведено ниже.

«IFS Applications» – программный продукт, помогающий снижать издержки и оптимизировать моделируемые бизнес-процессы. Это комплексная система, позволяющая управлять предприятием [6].

«IFS Applications» позволяет управлять информацией организации. Она позволяет принимать все необходимые решения для продвижения

организации. Повышается управляемость организации, формируется управляемость всеми процессами бизнеса [7].

Интерфейс продукта показан на рисунке 1.2.

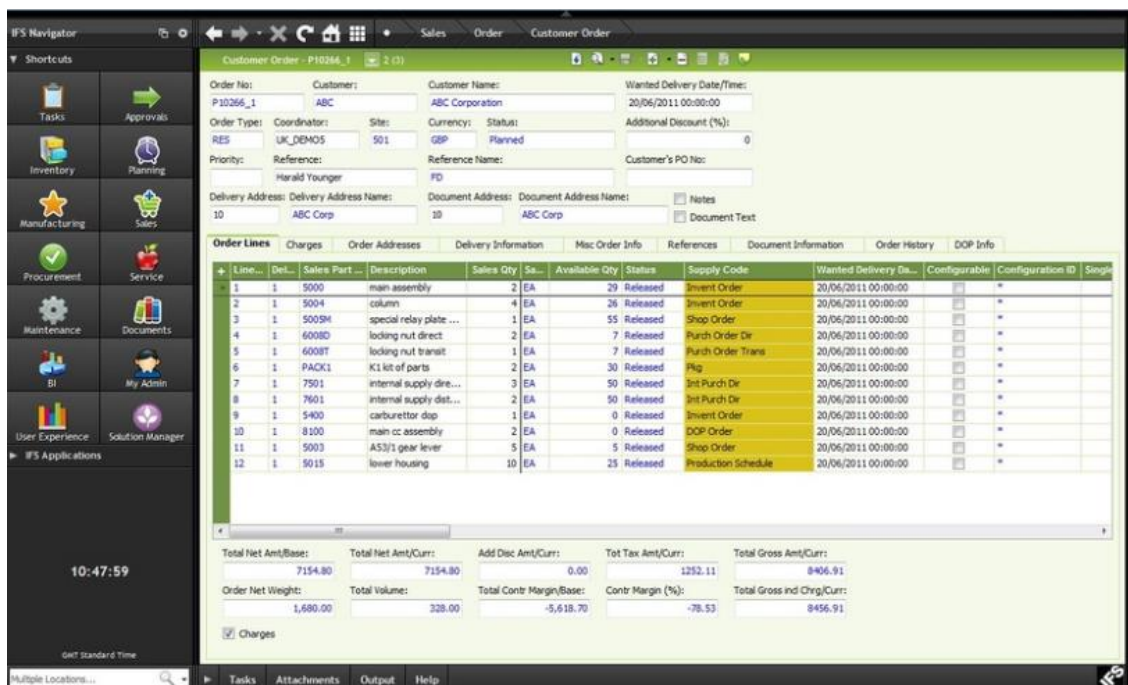


Рисунок 1.2 – Рабочее окно IFS Applications

Microsoft Dynamics CRM – это программный продукт, предназначенный для управления взаимоотношениями с клиентами. Microsoft Dynamics CRM повышает продуктивность сотрудников внутри и вне организации, облегчает взаимодействие отделов продаж, маркетинга и обслуживания клиентов с помощью технологий, интегрированных в единую рабочую среду [8].

Microsoft Dynamics CRM снижает стоимость привлечения новых клиентов, сохраняет высокое качество маркетинговых данных и возможность анализа возврата на маркетинговые инвестиции, сокращает цикл и стоимость продаж, обеспечивает управление воронкой продаж, увеличивает количество закрытых сделок, увеличивает продажи существующим клиентам, снижает стоимость обслуживания клиентов, повышает их удовлетворенность и лояльность. Интерфейс программы продемонстрирован на рисунке 1.3.

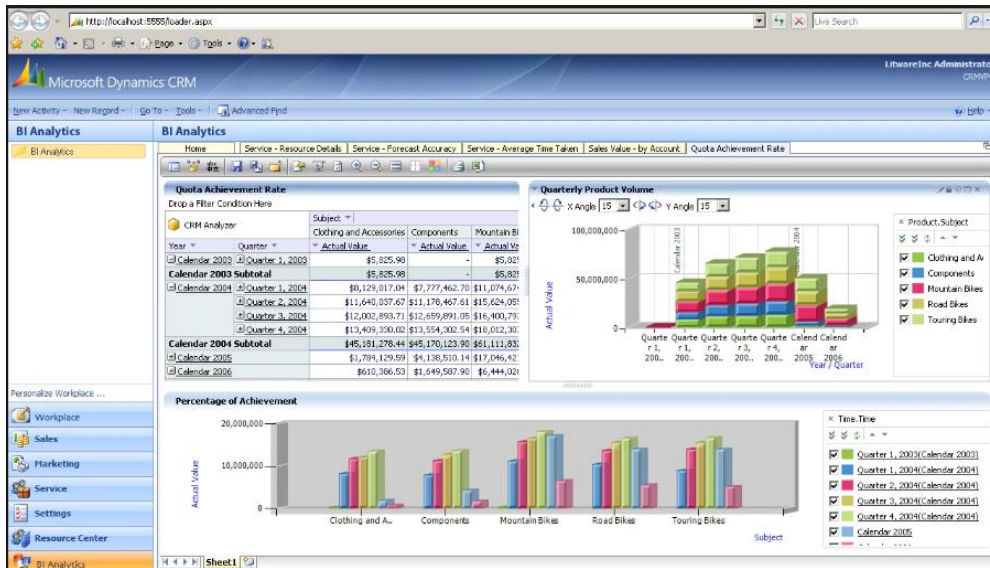


Рисунок 1.3 – Рабочее окно Microsoft Dynamics CRM

«Мегаплан» — это российская система управления бизнесом. Программа дает возможность вести учет клиентов, отслеживать входящие заявки, реализованные сделки и продажи, а также управлять денежным оборотом предприятия, отслеживать выполнение задания, оптимизировать и улучшать работу сотрудников, контролировать эффективность работы организации.

Рабочее окно продукта показано на рисунке 1.4.

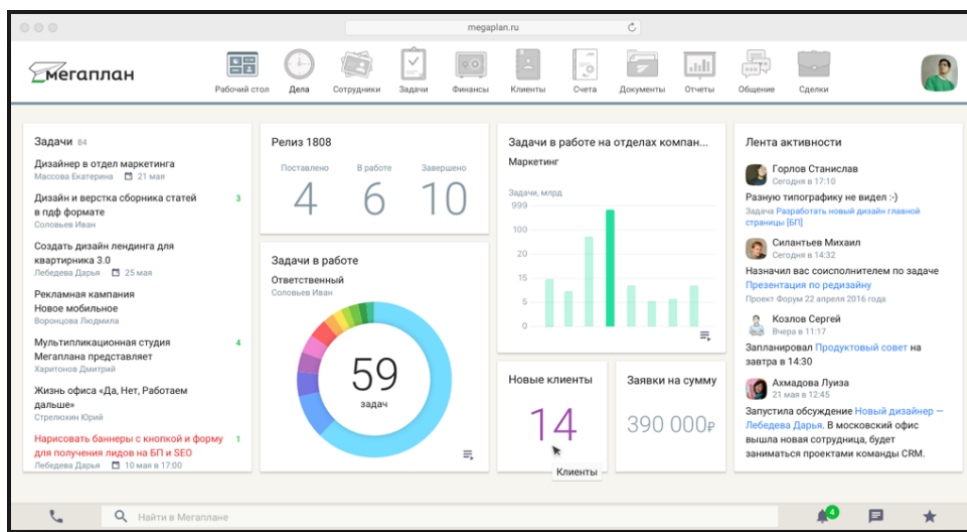


Рисунок 1.4 – Рабочее окно «Мегаплан»

«СпецТек» – разработчик и поставщик комплекса программных средств TRIM. Комплекс TRIM разработан для того, чтобы управлять основными фондами предприятий транспорта, энергетики, металлургии, горнодобывающей, химической, нефтегазовой, целлюлозно-бумажной и других отраслей [9].

Рабочее окно программы показано на рисунке 1.5.

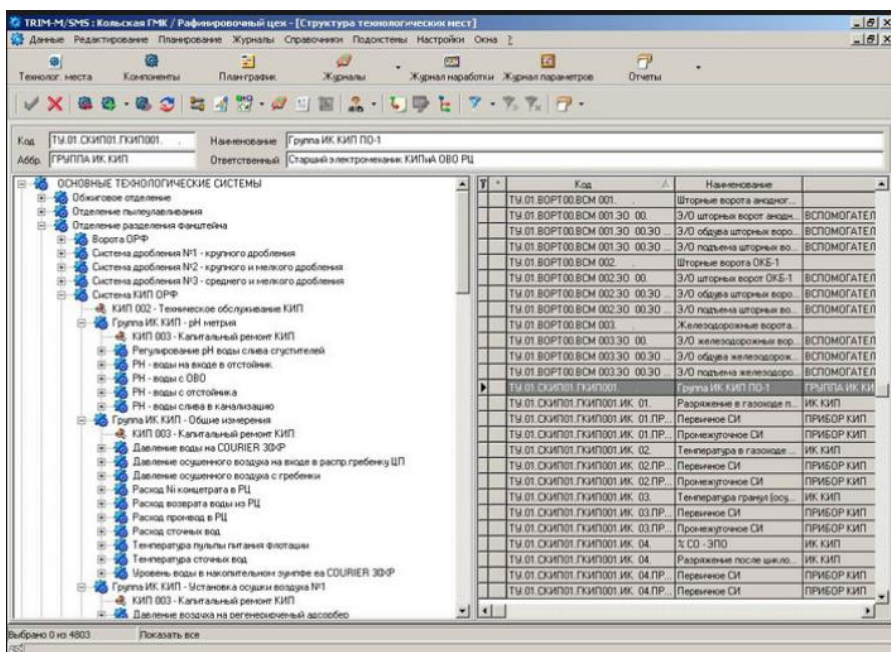


Рисунок 1.5 – Рабочее окно TRIM

Исходя из приведенного анализа, было принято решение о создании АРМ в 1С:Предприятие. Это связано с тем, что рассматриваемые программные продукты либо обладают высокой стоимостью, либо имеют не все функции, необходимые для выполнения поставленной цели.

В первом разделе был произведен анализ предметной области, выбранной для исследования и рассмотрена структура деятельности организации. Рассмотрены проблемы и недостатки в работе существующей системы и выполнен анализ существующих разработок и обоснование выбора технологии проектирования.

2 Обоснование проектных решений

2.1 Обоснование проектных решений по техническому обеспечению

Техническое обеспечение – это комплекс технических средств, компьютерной техники и средств передачи информации, используемых в автоматизированных системах управления в информационных системах [10].

Основным средством технического обеспечения является вычислительная техника, в частности ПК.

В совокупность элементов технического обеспечения входят:

- комплекс технических средств;
- организационные формы использования технических средств;
- инструкция по использованию техники [11].

Комплекс технических средств (КТС) – это набор, который представляет совокупность технических средств автоматизации, необходимых для реализации управляющих технических систем [13].

Комплекс технических средств разработан для реализации следующих процессов преобразования информации:

- сбор и передача данных;
- подготовка данных;
- обработка информации для решения задач функциональных подсистем;
- формирование выходных данных;
- создание копий документов.

Исходными данными для расчета КТС являются: периодичность поступления информации, сроки решения задач, объем входной и выходной информации.

Основными организационными формами использования технических средств являются:

- машиносчетные бюро, создаваемые в организациях, где по объему вычислительных работ достаточно использования счетно-клавишных машин;
- машиносчетные станции, создаваемые в организациях с большим объемом вычислительных работ;
- информационно-вычислительные центры, создаваемые в организациях с большим объемом информации, связанном с планированием, экономическим анализом, бухгалтерскому учету.

Комплекс технических средств является одним из главных составляющих частей АРМ, с помощью которого выполняются все задачи, соответствующие основным требованиям:

- высокая производительность;
- надежность;
- защита от несанкционированного доступа;
- эффективность функционирования системы;

Правильное использование технических средств (ТС) позволяет повысить производительность работы сотрудников организации, обработку информации, эффективность и обоснованность принимаемых решений [12]. Также ТС позволяют решать задачи, невыполняемые без использования компьютерных технологий.

Важным фактором, при предполагаемом внедрении АРМ является техническое обеспечение, которое имеется внутри организации. Техническое обеспечение включает в себя системный блок, монитор, мышь, клавиатуру и принтер.

В таблице 2.1 показаны характеристики компьютеров, используемых организацией.

Таблица 2.1 – характеристики компьютеров, используемых организацией

№	Наименование	Характеристика
1	Системный блок	Lenovo H50-05 (90BH003SRS)
2	Материнская плата	ASUS H110M-A/M.2
3	Операционная система	Microsoft Windows 7
4	Оперативная память	Transcend 8GB Jetram 2400MHz DIMM
5	Процессор	Intel Core i5-6400
6	Жесткие диски	WD5000LPVX-22V0T (465 Гб)
7	Видеокарты	ASUS RX560-O4G
8	Монитор	АОС E2060SW 49,5 см (19.5") 1600 x 900 пикселей, 1600 x 900, 1024 x 768 (XGA), 1280 x 720 (HD 720), 640 x 480 (VGA), 800 x 600 (SVGA)
9	Модемы	SHDSL ZyXEL Prestige 791R v2
10	Клавиатура	SVEN Standart 303
11	Мышь	Intro MU190
12	Принтер	Samsung Xpress M2020
13	Сетевой фильтр	Pilot GL
14	Сетевой адаптер	AtherosL1 GigabitEthernet 10/100/1000Base
15	Оптический привод	RWLGGH24NSSATA

Данный набор компьютеров подходит организации так как на них полностью поддерживается работа с «1С: Предприятие» и пакетом Microsoft Office. Разработанное АРМ может использоваться на любом типе компьютеров.

2.2 Обоснование проектных решений по информационному обеспечению

Информационное обеспечение – это набор единой системы классификации и кодирования информации, системы документации, информационных потоков, взаимодействующих внутри организации и способы построения баз данных [13].

К источникам информации относятся документация, справочная и нормативная информация, бухгалтерская информация.

ИО включает в себя внутреннее и внешнее информационное обеспечение.

Внешнее ИО состоит из различных документов, которые находятся на бумажных носителях. К ним относятся договоры, приказы, распоряжения, отчеты, приходные и расходные ордера, кассовые ордера и другие (текстовом, графическом или табличном виде).

Внутренне информационное обеспечение состоит из информационной базы на носителе и средств ее ведения. Это обеспечение реализуется в режиме реального масштаба времени таким образом, что все изменения, вносимые пользователем, обязаны сразу быть доступными другим пользователям данной системы [14].

Поступление информации в организацию сводится к следующим вариантам:

- приему данных, которые фиксируются в документах или на автоматизированном рабочем месте;
- сбору данных и передачи их по каналам связи;

Следующим этапом является обработка и хранение информации.

Выход информации производится в режиме передачи данных:

- передача различных носителей;
- дистанционная передача данных.

На рисунке 2.1 показана схематическая информационная модель передачи информации в организации.



Рисунок 2.1 - Схематическая информационная модель передачи информации в организации

Ниже представлены требования к информационному обеспечению:

- ИО должно поддерживать все автоматизируемые функции;
- совместимость с ИО систем, которые взаимодействуют с разрабатываемым АРМ;
- соответствие форм требованиям и стандартам;
- соответствие структуры документов характеристикам терминалов на рабочих местах пользователей;
- графики формирования и содержание информационных сообщений, а также используемые аббревиатуры должны быть общеприняты в этой предметной области;
- контроль входной и выходной информации и целостности базы данных;
- защита от несанкционированного доступа.

2.3 Обоснование проектных решений по программному обеспечению

Проектное решение – это промежуточное или окончательное описание объекта проектирования, необходимое и достаточное для продолжения или окончания проектирования, или вариант проекта, который удовлетворяет

требованиям технического задания (ТЗ) (промежуточное или конечное описание объекта проектирования) [15].

Программное обеспечение (ПО) – это комплекс программ, обеспечивающих обработку или передачу данных и предназначенных для многократного использования и применения разными пользователями

По видам выполняемых функций ПО подразделяется на системное, прикладное и инструментальное [16].

В таблице 2.2 демонстрируется программное обеспечение, необходимое для реализации целей и задач.

Таблица 2.2 – Программное обеспечение.

№	Наименование	Характеристика
1	Операционная система	Microsoft Windows 7 или выше
2	Инструментальное ПО	1С: Предприятие 8.3
3	Инструменты для моделирования	AllFusion Process Modeler 7 (BPwin)
4	Программы контроля и диагностики компьютера	HDDScan 3.3
5	Антивирусные пакеты	Doctor Web
6	Коммуникационно-поисковые системы	Google Chrome
7	Архиваторы	WinRar

Минимальной операционной системой выбрана Windows 7, потому что предыдущие версии устарели и не поддерживаются компанией Microsoft.

Инструментальным ПО выбрана версия 1С:Предприятие 8.3. Это программное обеспечение лучше всего подходит для решения поставленных задач.

Для моделирования бизнес процессов выбран AllFusion Process Modeler 7, т.к. этот продукт обладает лучшим функционалом и интерфейсом среди программ для моделирования процессов.

2.4 Обоснование проектных решений по технологическому обеспечению

Технологическое обеспечение – это комплекс технических средств, направленных на работу информационной системы, а также соответствующая документация на эти средства и технологические процессы [17].

Технологическое обеспечение АРМ включает в себя:

- подсистемы, автоматизирующие информационное обслуживание пользователей;
- решение задач с применением вычислительных машин;
- технические средства управления.

Продавец-консультант сталкивается с трудностями хранения и поиска информации о товарах, услугах и заказах клиентов, так как они представлены в бумажном виде.

Использование электронно-вычислительной техники позволит лучше представлять информацию и заказах, оформлять документы и предоставит ранее недоступные функции, не рассматривая при этом всю документацию, которая имеется в организации.

Также в число преимуществ автоматизированного рабочего места входит безопасность хранения информации внутри организации. Это связано с тем, что информация будет храниться в электронном виде и не дублируется.

Данные будут храниться в базе данных. Пользователь будет иметь только возможность доступа к данным, без внесения всяческих корректив. Это также является в большей степени методом предосторожности и защиты данных. Для двустороннего обмена информацией между пользователем и компьютером выбран диалоговый режим.

2.5 Обоснование выбора программных средств

1С: Предприятие 8.3 – это наиболее полная версия продукта 1С:Предприятие с момента выхода. Помимо усовершенствования имеющихся механизмов и функций специалисты добавили новые возможности. В версии 8.3 есть возможность запуска клиентских приложений в трех видах [18]:

- конфигуратор для разработки и администрирования информационной базы;
- толстый клиент;
- тонкий клиент.

Появились новые инструменты, существенно облегчающие и ускоряющие процесс доработки конфигураций, разработки новых функций и обслуживания серверов. Также улучшен интерфейс для более удобного развертывания системы в крупных организациях. Он дает следующие возможности:

- массовый ввод информации;
- быстрое обучение в системе;
- удобная работа с динамическими строками;
- настройка сортировки и отбора;
- выбор стилей оформления;
- создание различных прикладных решений.

Инструменты формирования отчетов и печатных форм позволяют:

- формировать иерархические отчеты;
- получать аналитические отчеты;
- детализировать информацию;
- графически представлять экономическую информацию.

1С:Предприятие 8.3 поддерживает следующие режимы работы:

- однопользовательский, для небольших организаций или домашнего пользования;
- файловый, обеспечивающий простоту эксплуатации;
- клиент-серверный;
- использование механизма распределенных информационных баз, обеспечивающий идентичность конфигураций и позволяющий обменивать данные без дополнительного программирования [19];

Для построения бизнес-процессов внутри организации был выбран AllFusion Process Modeler 7.

AllFusion Process Modeler 7 – инструмент для моделирования, анализа, документирования и оптимизации бизнес процессов. Этот продукт используется для графического представления выполнения работ и документооборота, визуализирующих бизнес-процессы. Это позволяет перевести задачи управления организацией в область информационных технологий.

Программа позволяет документировать любые бизнес-процессы:

- действия, предпринимаемые внутри организации;
- способы их осуществления;
- способы их контроля;
- визуализация результатов.

AllFusion Process Modeler 7 используют руководители проектов, бизнес-аналитики, системные аналитики, маркетологи, консультанты, менеджеры по качеству [20].

Благодаря этому, формируется полная деятельность организации: от работ в небольших подразделениях до сложных организационных действий.

Во втором разделе был обоснован выбор используемых программных средств. Для автоматизированного рабочего места приведены обоснования проектных решений по техническому, информационному, программному и технологическому обеспечению.

3 Проектная часть

3.1 Информационное обеспечение задачи

3.1.1 Информационная модель и ее описание

В результате изучения организационной структуры и разработки модели деятельности магазина строительных материалов ИП «СтройМир» была выявлена проблема, описанная в предыдущих разделах. Контекстная диаграмма «КАК ДОЛЖНО БЫТЬ» продемонстрирована на рисунке 3.1

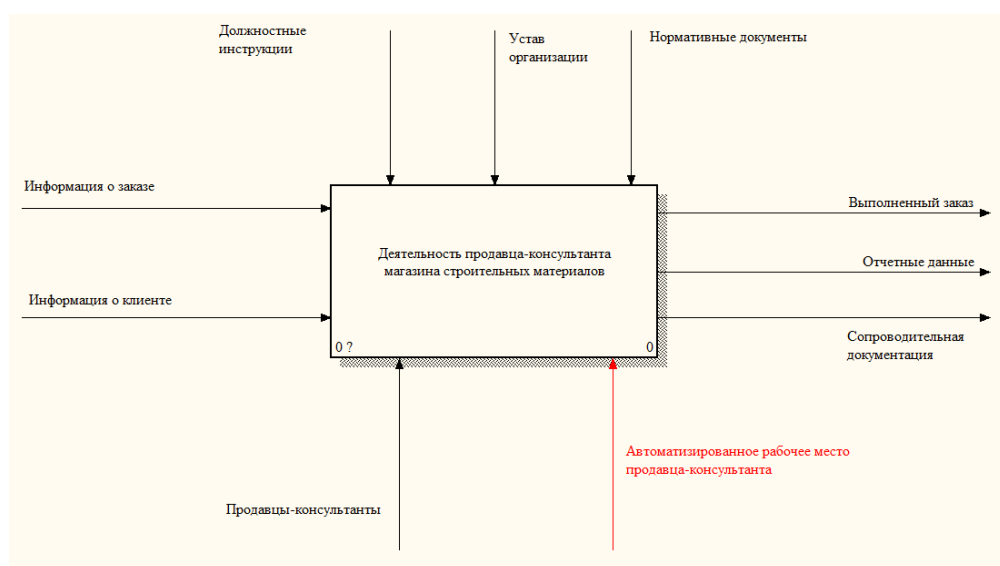


Рисунок 3.1 – Контекстная диаграмма «КАК ДОЛЖНО БЫТЬ»

Декомпозиция диаграммы «КАК ДОЛЖНО БЫТЬ» продемонстрирована на рисунке 3.2.

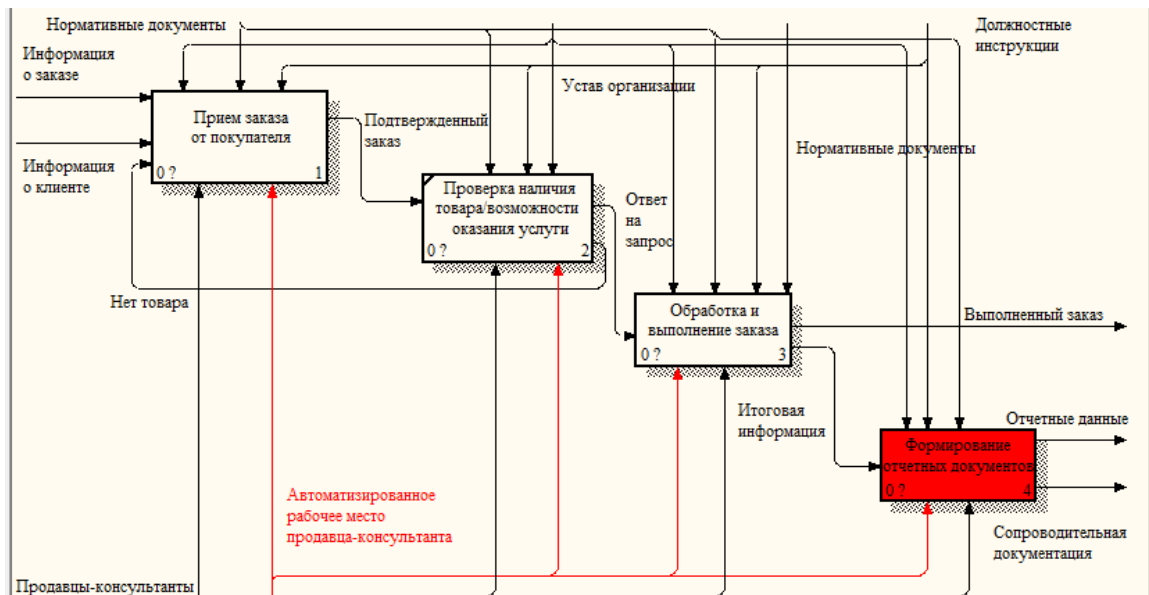


Рисунок 3.2 – Диаграмма декомпозиции контекстной диаграммы «КАК ДОЛЖНО БЫТЬ»

Информация, используемая при создании автоматизированного рабочего места продавца-консультанта магазина строительных материалов, приведена в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Информация, необходимая для создания АРМ продавца-консультанта магазина строительных материалов.

<i>Справочники</i>	<i>Документы</i>	<i>Отчеты</i>
Номенклатура	Приходный кассовый ордер	Заказы покупателей
Строительные материалы	Расходный кассовый ордер	Остатки товаров
Инструменты	Заказ поставщику	Рейтинг продаж
Единицы измерения	Заказ от покупателя	Доходы и расходы
Поставщики	Движение денежных средств	Активы и пассивы
Сотрудники		Остатки и обороты
Клиенты		Статус заказов поставщикам

Справочники, в которых есть возможность для изменения информации, являются основными документами в конфигурации. Входными являются документы, содержащие учетную информацию. Выходящей информацией

являются все отчеты, которые можно вывести в печатной форме и сопроводительная документация. Выходящая информация поступает к сборщикам заказов, бухгалтерам, начальникам отделов и директору, которые имеют доступ к формированию необходимой отчетной информации.

3.1.2 Используемые классификаторы и системы кодирования

Справочник Банковских Идентификационных Кодов (БИК) РФ является систематизированным перечнем участников межбанковских расчетов на территории РФ с указанием их реквизитов, признаков классификации и кодовых обозначений. Справочник Банков содержит информацию об учреждениях и подразделениях Банка России и кредитных организациях, корреспондентские счета которых открыты в расчетной сети Банка России. Справочник Банков действует на всей территории России [21].

Обновление Классификатора банков занимает несколько минут, но на медленных компьютерах процедура может занять и несколько часов, особенно если для загрузки выбрано значительное количество банков [22].

Общероссийский классификатор валют – действующий государственный стандарт, объектом классификации которого являются находящиеся в обращении валюты, валютные ценности и валютные фонды стран мира [23].

Общероссийский классификатор единиц измерения (ОКЕИ) входит в состав Единой системы классификации и кодирования технико-экономической и социальной информации Российской Федерации (ЕСКК) [24].

ОКЕИ предназначен для использования при решении задач количественной оценки технико-экономических и социальных показателей в целях осуществления государственного учета и отчетности, анализа и прогнозирования развития экономики, обеспечения международных статистических сопоставлений, осуществления внутренней и внешней

торговли, государственного регулирования внешнеэкономической деятельности и организации таможенного контроля. Объектами классификации в ОКЕИ являются единицы измерения, используемые в этих сферах деятельности [25].

Для кодирования технических, экономических и социальных данных используется общероссийский классификатор основных фондов (ОКОФ). Классификатор используется для организаций, предприятий и учреждений любых форм собственности [26].

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

Главным справочником в конфигурации является справочник «Строительные материалы». В этом справочнике может храниться информация о названии строительного материала, его идентификаторе, категории, в которую входит товар, единицы измерения. В дальнейшем информация из справочника «Строительные материалы» используется для заполнения документов. Например, таких как «Фирма материала», «Номенклатура». Открывается справочник через основное меню, либо через панель инструментов, на которой выведена кнопка для открытия.

В справочник «Строительные материалы» можно заносить новую информацию, а также изменять и удалять уже имеющиеся данные и открывать их в печатной форме.

Одним из главных документов является «Список товаров и услуг». Документ состоит из табличной части и полей выбора. В табличной части указывается информация о выбранном товаре или услуге, их количестве и, затем, идет выбор цены. Поле сумма заполняется автоматически при заполнении значений «количество» и «цена». Это происходит благодаря

созданной процедуре «При изменении», в которой написан код для решения формулы заполнения поля.

В справочнике «Контрагенты» хранится информация о клиентах, сотрудников и поставщиках. Данные из справочника «Контрагенты» используются для заполнения документов «Список товаров и услуг», «Заказ клиента», «Заказ поставщику».

Для добавления нового поля в справочник «Клиенты» необходимо внести информацию о фамилии, имени, отчестве, поле, возрасте и контактном телефоне или электронной почте. При проведении новых данных, информация передается в справочник «Контрагенты».

3.2 Программное обеспечение задачи

3.2.1 Общие положения

Автоматизированное рабочее место предназначено для автоматизации учета продаж магазина строительных материалов.

Список функций, разработанных для обработки данных и управления ими, представлен ниже:

- ввод и вывод первичной информации из документов, справочников и отчетов;
- изменение, добавление и удаление информации в документах и справочниках разрабатываемой конфигурации;
- осуществление поиска информации в документах и справочниках;
- фильтрация и сортировка данных в справочниках и документах;
- создание отчетов на основе данных, приведенных в справочниках и документах.

В конфигурации осуществляется формирование входной/выходной документации, добавление новых данных, корректировка вводимой информации, просмотр имеющейся информации.

Дерево функций, создаваемое автоматизированной информационной системой, представлено в виде иерархии, показывающую управление данными и их обработку.

Функции делятся на два вида: сервисные и основные.

Ниже представлены сервисные функции разработанного АРМ:

- проверка пользователя;
- Настройка АРМ;
- Выход из системы.

Основные функции управления и обработки данных — это особые виды специализированной управленческой деятельности, выделившиеся в процессе разделения управленческого труда [27].

Ниже представлены основные функции разработанного АРМ:

- ввод первичных данных;
- работа со справочниками;
- ведение документации;
- учет заказов клиентов;
- формирование отчетной информации;
- формирование документации;

Любая функция управления реализуется в комплексе управленческих задач. Различие задач и функций проявляется в том, что функции - это повторяющийся вид деятельности организации, а задачи - это деятельность, преследующая достижение требуемых результатов в заданное время [28].

3.2.2 Структурная схема программных модулей

На рисунке 3.3 представлена структурная схема программных модулей, содержащихся в конфигурации.

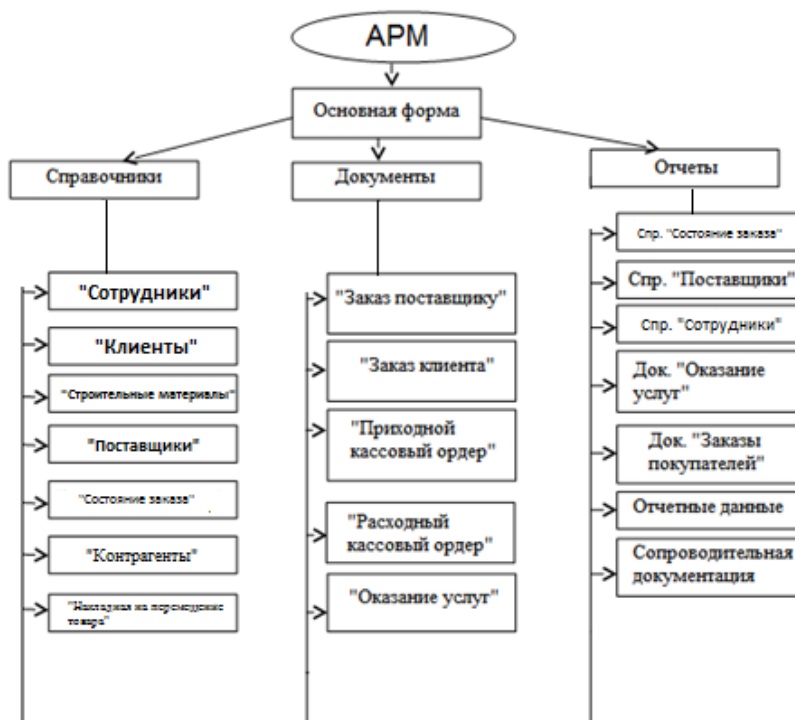


Рисунок 3.3 - Структурная схема программных модулей

Структурная схема программных модулей представляет собой иерархическую модель видов деятельности, обеспечивающей достижение поставленных организацией целей.

3.3 Технологическое обеспечение задачи

После запуска 1С:Предприятие 8.3 можно перейти на форму справочников и их заполнение. Информация о магазине строительных материалов ИП «СтройМир» уже была внесена в систему. Информацию в

справочники можно добавлять вручную.

После заполнения всей информации об организации, структуре, сотрудниках, товаре, услугах можно переходить к оформлению заказов клиентов. Например, для того, чтобы заполнить документ «Заказ клиента», нужно заполнить информацию о товаре или услуге из справочника «Номенклатура», а данные о клиенте заполнить из справочника «Контрагенты». Таким образом, можно создавать новые документы на основе уже имеющихся.

Отчеты строятся при помощи созданных документов. Можно вывести отчет на экран в печатном виде из документа, нажав предварительно на кнопку «Печать» в текущем документе.

Схема процесса сбора, передачи, обработки и вывода данных показана на рисунке 3.4.



Рисунок 3.4 – Схема технологических процессов

Технология создается с помощью последовательно реализуемых процедур – схем программных модулей и массивов информации.

3.4 Тестирование разработанного программного продукта

Необходимо заполнить справочник «Контрагенты», хранящий информацию о клиентах и сотрудниках. При заполнении справочника сотрудники, после нажатия кнопки «Записать» предлагается заполнить автоматически по этой записи справочник «Контрагенты», он показан на рисунке 3.6.

Наименование
Клиенты
Сотрудники
Проскуряков И. А.
Назаров П.А.
Григоренко
Налимов И.Г.
Попов Р.Е.
Гришаева В.С.
Ковалева А.М.

Рисунок 3.6 – Справочник «Контрагенты»

На рисунке 3.7 представлен справочник «Сотрудники», который более подробно представляет информацию о персонале организации. В его информацию входят: наименование, организация, должность, дата рождения, дата приема на работу и контактный телефон. Также показан ввод информации в этот справочник.

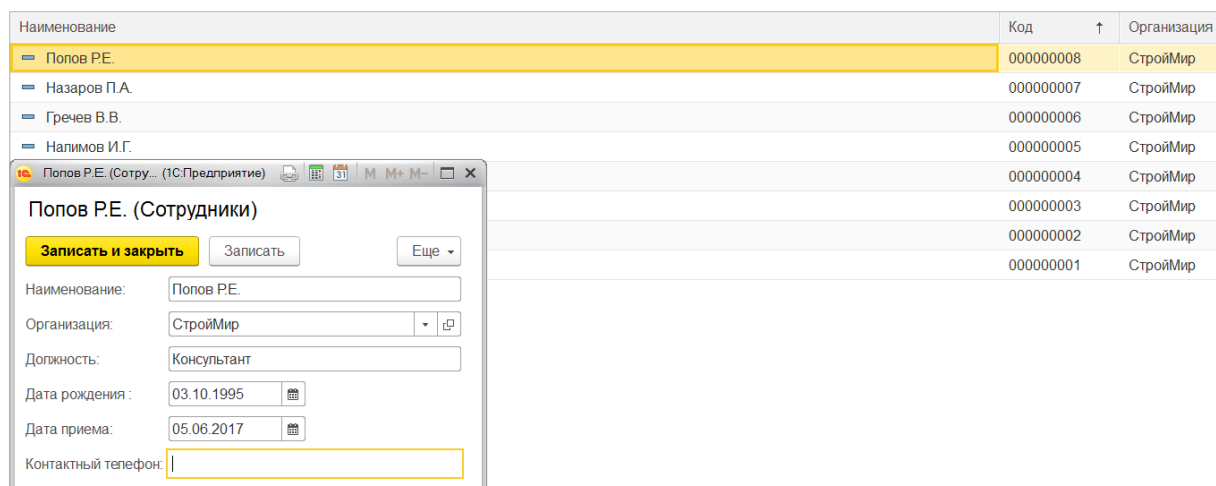


Рисунок 3.7 – Справочник «Сотрудники»

На рисунке 3.8 представлен справочник «Клиенты», в котором хранится информация о клиентах магазина строительных материалов. В его информацию входят: ФИО, дата рождения, пол, контактный телефон, дата рождения и электронная почта.

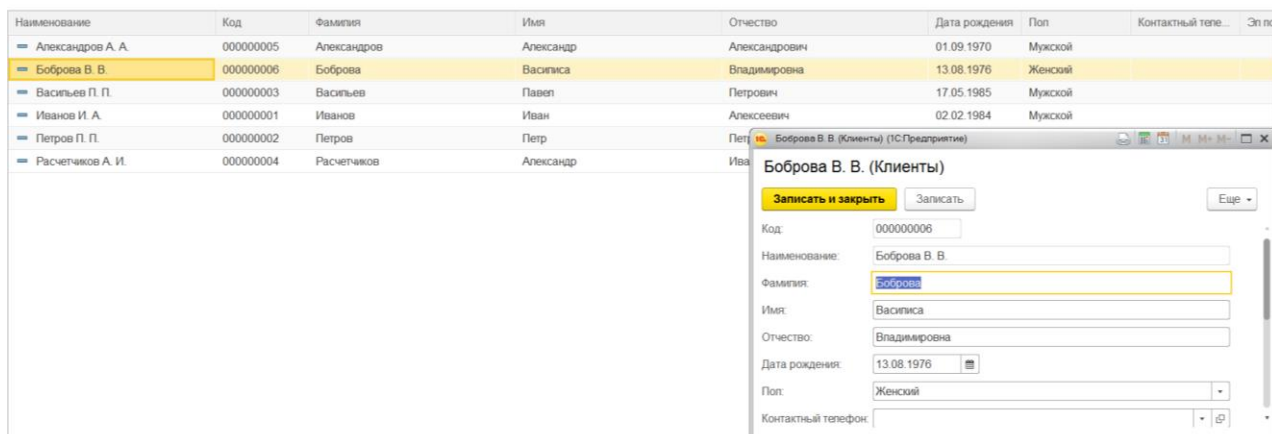


Рисунок 3.8 – Справочник «Клиенты»

На рисунке 3.9 продемонстрирован справочник «Строительные материалы», в котором хранится информация о строительных материалах, которыми располагает организация. Информация включает в себя: наименование, дата поступления, наличие, количество.

Наименование	Код	Дата поступления	Наличие	Количество	Организация
Доски	000000001	04.05.2019	Есть	700	СтройМир
Пиломатериалы	000000002	03.05.2019	Есть	269	СтройМир
Фанера	000000003	12.05.2019	Есть	228	СтройМир

Рисунок 3.9 – Справочник «Строительные материалы»

На рисунке 3.10 показано добавление информации в справочник «Поставщики», в котором хранится информация о поставщиках строительной продукции в организацию. В него входит следующая информация: наименование, полное наименование, контактные сведения, основное контактное лицо, организация, телефон.

Рисунок 3.10 – Добавление информации в справочник «Поставщики»

На рисунке 3.11 показан документ «Заказ поставщику». При его проведении сформируется заказ на доставку товара от поставщика.

Дата	Номер	Количество	Цена	Сумма	Скидка	Комментарий	Наименование	Организация
13.05.2019 13:00:00	000000001	500	20,00	10000	5%	До ПН	Кирлич	СтройМир
28.04.2019 13:00:00	000000002	1	312 160,00	312160	Нет		Прожектор	СтройМир
11.05.2019 10:00:00	000000003	20	100,00	2000	Нет		Зажимы	СтройМир

Рисунок 3.11 – Документ «Заказ поставщику»

При заполнении заказа, можно нажать кнопку «Печать» и сформируется печатная форма документа. Для печати счёта на оплату на бумажном носителе был разработан макет печатной формы документа (рисунок 3.11).

1	<[Организация]>																										
2																											
3	<Адрес>																										
4	Образец заполнения платежного поручения																										
5																											
6																											
7																											
8	<Организация>															ИНН			<ИНН>								
9	Получатель																										
10																											
11	<СЧЕТ №[номер] от [дата]>																										
12																											
13	Заказчик:		<Организация>																								
14	Плательщик:		<Контрагент>																								
15	Основание		<Основание>																								
16																											
17	№	Наименование товаров (работ, услуг)													Ед. изм	Количество			Цена			Сумма					
18	1	<Оказание услуг по проекту [Проект]>																	<Стоимость>								
19																Всего к оплате:			<Стоимость>								
20																											
21																											
22	<Сумма прописью: [СуммаПрописью] рублей>																										
23																											
24	<Руководитель _____ ([руководитель])>																										
25																											
26	<Главный бухгалтер _____ ([бухгалтер])>																										
27	М.П.																										

Рисунок 3.11 - Макет печатной формы документа «Заказ поставщику»

Печатная форма документа показана на рисунке 3.12.

↑ ← → Таблица

ИП "СтройМир"

309070, Россия, Белгородская область, г. Строитель, ул. Жукова, д. 14
Образец заполнения платежного поручения

ООО "ЛанАрт" Получатель	ИНН	7801318609
----------------------------	-----	------------

СЧЕТ №000000005 от 17.04.2019

Заказчик: ИП "СтройМир"
Плательщик: ИП "СтройМир"
Основание Счет 000000005 от 17.04.2019

№	Наименование товаров (работ, услуг)	Ед. изм	Количество	Цена	Сумма
1	Оказание услуг по проекту Проект 000000005	шт	1	64026	64 026
Всего к оплате:					64 026

Сумма прописью: Шестьдесят четыре тысячи двадцать шесть 00 рублей

Руководитель _____

Главный бухгалтер _____

М.П.

Рисунок 3.12 – Печатная форма документа «Заказ поставщику»

На рисунке 3.13 показан документ «Заказ покупателя». Он содержит информацию: количество, цена, сумма, скидка, комментарий, наименование.

Дата	Номер ↓	Количество	Цена	Сумма	Скидка	Комментарий	Наименование	Организация
13.05.2019 13:00:00	000000001	500	20,00	10000	5%	До ПН	Кирпич	СтройМир
28.04.2019 13:00:00	000000002	1	312 160,00	312160	Нет		Пржектор	СтройМир
11.05.2019 10:00:00	000000003	20	100,00	2000	Нет		Зажимы	СтройМир

Рисунок 3.13 – Документ «Заказ покупателя»

Печатная форма этого документа представлена на рисунке 3.14.

Образец заполнения платежного поручения

Получатель "СтройМир"		Сч. №	
Банк получателя		БИК	
		Сч. №	

Поставщик: "СтройМир", г. Строитель
Заказ покупателя №0000000001 от 28.04.2019

Покупатель: Прохоров Михаил Петрович

	в валюте:	Руб
--	-----------	-----

№	Товар	Код	Кол-во	Ед.	Цена	НДС	Всего
1	Пржектор	ЦБ000007	1	шт	266971,00	20%	312160,00
Итого Руб:						68188,00	312160,00

Рисунок 3.14 – Печатная форма документа «Заказ покупателя»

На рисунке 3.15 представлено создание документа «Оказание услуг», в котором показывается информация об услугах, запрашиваемых клиентом, их количестве и стоимости и дате заказа.

Номер:

Дата:

Наименование:

Количество:

Цена:

Сумма:

Клиент:

Организация:

Рисунок 3.16 – Создание документа «Оказание услуг»

На рисунке 3.17 продемонстрирована печатная форма документа «Оказание услуг».

Оказание услуг					
Номер	000000001				
Дата	18.04.2019				
Склад	Основной склад				
Клиент	Полов И. И.				
№	Номенклатура	Количество	Цена	Сумма	
1	Создание ограждения	3,00	5000,00	15000,00	
2	Профлист для заборов	1,00	510,00	510,00	

Рисунок 3.17 – Печатная форма документа «Оказание услуг»

Рисунок 3.18 показывает отчет по «Заказам покупателей». Здесь в виде таблицы представлены данные о заказах, количестве товара в заказе, сумме каждого товара и общей сумме заказа каждого клиента.

Заказы покупателей							
Отбор: Все							
Показатели: Заказано нач. ост., Заказано кол-во., Заказано сумма, Отменено кол-во., Отгружено кол-во., Отгружено сумма, Заказано кон. ост., Осталось							
Дополнительные поля: № по каталогу (Номенклатура)							
Итого по: Контрагент Элементы, Заказ Элементы, Номенклатура Иерархия							
Контрагент / Заказ / Номенклатура	Показатели						
	Заказано нач. ост.	Заказано кол-во.	Заказано сумма	Отменено кол-во.	Отгружено кол-во.	Отгружено сумма	З
Основной покупатель		1,000	267 320,00		1,000	267 320,00	
Заказ покупателя 000000001 от 28.04.2019		1,000	267 320,00		1,000	267 320,00	
Строительные материалы		1,000	267 320,00		1,000	267 320,00	
Проектор		1,000	267 320,00		1,000	267 320,00	
Прохоров Михаил Петрович		1,000	312 160,00		1,000	312 160,00	
Заказ покупателя 000000002 от 17.06.2019		1,000	312 160,00		1,000	312 160,00	
Строительные материалы		1,000	312 160,00		1,000	312 160,00	
Проектор		1,000	312 160,00		1,000	312 160,00	
Итого		2 000	579 480,00		2 000	579 480,00	

Рисунок 3.18 – Отчет «Заказ покупателей»

На следующем рисунке 3.19 показано состояние заказов покупателей. Оно показывает, какие товары уже выданы клиентам, а какие еще нет.

Состояние заказов покупателей							
Отбор: Все							
Показатели: Заказано, Распределено, Получено, В резерве, Отгружено, Осталось							
Дополнительные поля: № по каталогу (Номенклатура)							
Итого по: Контрагент Элементы, Заказ Элементы, Номенклатура Иерархия, Заказ поставщику Элементы							
Контрагент / Заказ / Номенклатура / Заказ поставщику	Остаток					Отгружено	Осталось
	Заказано	Распределено	Получено	В резерве			
Ласточкина Елена Петровна						3,000	-3,000
Заказ покупателя 000000003						3,000	-3,000
Товары						3,000	-3,000
Зажимы для забора						1,000	-1,000
Профильная труба						2,000	-2,000
Итого						3,000	-3,000

Рисунок 3.19 – Отчет «Состояние заказов покупателей»

«Товарный отчет», представленный на рисунке 3.20 показывает сумму проданного товара за определенный промежуток времени.

ТОВАРНЫЙ ОТЧЕТ							Номер Документа		Дата составления		Отчетный период	
									15.05.2019		с	по
Материально ответственное лицо _____											Табельный номер _____	
											должность, фамилия, имя, отчество	
Наименование	Документ		Сумма, руб. коп		Отметки бухгалтерии							
	дата	номер	товара	тары	6	7						
1	2	3	4	5	6	7						
Приход												
Поступление товаров: Основной поставщик			0000000001	8 767 400,00								
Итого по приходу		X	X	8 767 400,00								
Итого с остатком		X	X	8 767 400,00								
Расход												

Рисунок 3.20 – «Товарный отчет»

Далее представлен вывод на экран накладной на отпуск товара в печатном виде (рисунок 3.21)

Накладная №1 на перемещение от 11 мая 2019 года

Организация “СтройМир”
 Отправитель: Давыдов Иван Иванович
 Получатель: Мальхина Мария Михайловна

№	Актив	Количество		Отправитель		Получатель	
				Рабочее место	Мол	Рабочее место	Мол
1	Изоляционные материалы	1	шт	Давыдов Иван Иванович	Мальхина Мария Михайловна	Давыдов Иван Иванович	Мальхина Мария Михайловна
				Давыдов Иван Иванович	Мальхина Мария Михайловна	Давыдов Иван Иванович	Мальхина Мария Михайловна
2	Строительные смеси	1	шт	Давыдов Иван Иванович	Мальхина Мария Михайловна	Давыдов Иван Иванович	Мальхина Мария Михайловна
				Давыдов Иван Иванович	Мальхина Мария Михайловна	Давыдов Иван Иванович	Мальхина Мария Михайловна
3	Гипсокартон	1	шт	Давыдов Иван Иванович	Мальхина Мария Михайловна	Давыдов Иван Иванович	Мальхина Мария Михайловна
				Давыдов Иван Иванович	Мальхина Мария Михайловна	Давыдов Иван Иванович	Мальхина Мария Михайловна

Отпустил _____ /Давыдов Иван Иванович/

Получил _____ /Мальхина Мария Михайловна/

Рисунок 3.21 – Накладная на перемещение товара

Далее показан отчет состояние заказов поставщику (рисунок 3.22).

Состояние заказов поставщикам				
Отбор: Все				
Показатели: Заказано, Распределено, Получено, Осталось				
Дополнительные поля: № по каталогу (Номенклатура)				
Итоги по: Контрагент Элементы, Заказ поставщику Элементы, Номенклатура Иерархия				
Контрагент / Заказ поставщику / Номенклатура	Остаток			
	Заказано	Распределено	Получено	Осталось
Основной поставщик	8,000		8,000	
Заказ поставщику 0000000001	8,000		8,000	
Гипсокартон	3,000		3,000	
Потолочная плитка	3,000		3,000	
Садовый инвентарь	2,000		2,000	
Итого	8,000		8,000	

Рисунок 3.22 – Отчет состояния заказов поставщику

Отчёт «Диаграмма денежных оборотов по контрагентам» - отражает сумму денежных поступлений по контрагентам за последний месяц в виде диаграммы (рисунок 3.23).



Рисунок 3.23 – Форма отчёта «Диаграмма денежных оборотов по контрагентам»

В данном разделе было проведено тестирование разработанного программного продукта. Представлены основные документы и отчеты конфигурации.

3.5 Экономическая эффективность внедрения разрабатываемого автоматизированного рабочего места

Для вычисления экономической эффективности внедрения разрабатываемого автоматизированного рабочего места в организацию, нужно рассчитать общие затраты на разработку АРМ и срок окупаемости в организации. Расчет оценки трудоемкости разработки представлен в таблице 3.2.

Таблица 3.2 – Оценка трудоемкости разработки АРМ

№	Наименование этапа	Трудоемкость, часы
1	Анализ цели и знакомство с темой	30
2	Сбор информации (литература, Интернет)	30
3	Выбор методов и средств решения задачи	10
4	Проектирование системы	20
5	Разработка программного обеспечения	100
6	Отладка	20
7	Тестирование	10
	ВСЕГО	220

Трудоемкость разработки АРМ составляет 220 часов или 28 дней при восьмичасовом рабочем дне. Месячное время работы программиста составляет в среднем 176 часов, средняя заработная плата 21000 рублей.

Расчет основной заработной платы разработчика вычисляется по следующей формуле (1):

$$Z_{\text{осн}} = \frac{21000}{176} \times 8 \times 28 = 26727,27(\text{руб.}) \quad (1)$$

Дополнительная заработная плата составляет 12%. Расчет дополнительной заработной платы произведен по следующей формуле (2).

$$Z_{\text{доп}} = Z_{\text{осн}} \times 0,12 = 26727,27 \times 0,12 = 3207,27(\text{руб.}) \quad (2)$$

Общая зарплата вычисляется по формуле 3:

$$Z_{\text{общ}} = Z_{\text{осн}} + Z_{\text{доп}} = 26727,27 + 3207,27 = 29934,54(\text{руб.}) \quad (3)$$

В соответствии с Федеральным законом от 24 июля 2009 года N 212–ФЗ "О страховых взносах в Пенсионный фонд РФ, Фонд социального страхования РФ, Федеральный фонд обязательного медицинского страхования и территориальные фонды обязательного медицинского

страхования" (в редакции Федерального закона от 03.12.2011 № 379–ФЗ) страховые взносы следует считать по следующим тарифам [31]:

- отчисления в Пенсионный фонд – 22 %;
- отчисления в фонд Социального страхования – 2,9 %;
- отчисления в Федеральный фонд обязательного медицинского страхования с 1 января 2011 года – 5,1 %;

Расчет суммы отчислений в Пенсионный фонд (ПФР) произведен по формуле 4.

$$\text{ПФР} = Z_{\text{ОБЩ}} \times 0,22 = 29934,54 \times 0,22 = 6585,59(\text{руб.}) \quad (4)$$

Расчет отчислений в фонд Социального страхования (ФСС) произведен по формуле 5.

$$\text{ФСС} = Z_{\text{ОБЩ}} \times 0,029 = 29934,54 \times 0,029 = 868,1(\text{руб.}) \quad (5)$$

Расчет суммы отчислений в Федеральный фонд обязательного медицинского страхования (ФФОМС) произведен по формуле 6.

$$\text{ФФОМС} = Z_{\text{ОБЩ}} \times 0,051 = 29934,54 \times 0,051 = 1526,66(\text{руб.}) \quad (6)$$

Итого отчисления на социальные нужды требуется 8980,35 рублей.

Накладные расходы составляют 15 % от затрат на оплату труда. Расчет накладных расходов (P_H) произведен по формуле 7.

$$P_H = Z_{\text{ОБЩ}} \times 0,15 = 29934,54 \times 0,15 = 4490,18(\text{руб.}) \quad (7)$$

К прочим прямым расходом относятся расходы на все виды связи. Расходы на Интернет составляют 600 рублей в месяц.

Все расчеты объединены в таблице 3.3.

Таблица 3 –Расчеты по отдельным статьям

№	Наименование статей затрат	Сумма
1	Затраты на оплату труда работников, создающих техническую продукцию	29934,54 (руб)
2	Отчисления на социальные нужды	8980,35 (руб)
3	Прочие расходы	600 (руб)
4	Накладные расходы	4490,18 (руб)
	Итого	44005

Программный продукт создавался для конкретного заказчика, его себестоимость составила 44005 рублей. Далее рассчитаем срок окупаемости внедряемой системы. Для этого необходимо определить чистый дисконтированный доход (ЧДД), он показывает величину денежных средств, которую инвестор ожидает получить от проекта, после того, как его инвестиции окупят его первоначальные вложения. Если значение ЧДД будет больше 0, то проект можно внедрять. Если значение ЧДД окажется меньше 0, то проект будет считаться убыточным и внедрять его не следует.

Для расчета ЧДД необходимы значения доходов за несколько лет деятельности магазина строительных материалов. Возьмем доходы магазина строительных материалов за 4 предыдущих года:

За 2015 год – 23 000 000 млн. руб.

За 2016 год – 29 000 000 млн. руб.

За 2017 год – 27 600 000 млн. руб.

За 2018 год – 25 700 000 млн. руб.

Ставка дисконта ЦБ РФ составляет 11%. Рассчитаем значение ЧДД по формуле 8.

$$\text{ЧДД} = \sum_{i=1}^N \frac{П_i + АО}{(1+r)^n} - К$$

Где Π – величина чистой прибыли; AO_i – амортизационные отчисления; K – единовременные капиталовложения. Подставим значения в формулу 8 и получим результат.

$$\text{ЧДД} = \left(\frac{23}{(1+0,11)} + \frac{29}{(1+0,11)^2} + \frac{27,6}{(1+0,11)^3} + \frac{25,7}{(1+0,11)^4} \right) - 44 = 37,58 (\text{млн.руб.}) \quad (8)$$

Определим индекс доходности (ИД), который отражает эффективность инвестиционного проекта, по формуле 9.

$$\text{ИД} = \frac{\sum_{i=1}^N \frac{\Pi_i + AO_i}{(1+r)^i}}{K} = \frac{\left(\frac{23}{(1+0,11)} + \frac{29}{(1+0,11)^2} + \frac{27,6}{(1+0,11)^3} + \frac{25,7}{(1+0,11)^4} \right)}{44} = 1,85 \quad (9)$$

Значение ИД получилось $1,85 > 0$, проект по внедрению системы можно реализовать, так как значение больше 0, проект не будет убыточным.

Далее рассчитаем срок окупаемости внедрения разработанной системы по формуле 10.

$$T_{\text{ок}} = \frac{K}{\frac{\sum_{i=1}^N \frac{D_i}{(1+r)^i}}{n}} \quad (10)$$

D_i – совокупное сальдо денежного потока от операций, инвестиционной деятельности; r – ставка дисконта; n – номер периода. Подставим значение в формулу 10 и произведем расчеты.

$$T_{\text{ок}} = \frac{44}{\frac{\left(\frac{23}{(1+0,11)} + \frac{29}{(1+0,11)^2} + \frac{27,6}{(1+0,11)^3} + \frac{25,7}{(1+0,11)^4} \right)}{4}} = 2,1$$

Срок окупаемости проекта составил 2,1 года. Исходя из полученных расчетов, можно сделать следующий вывод, что ЧДД является положительной величиной, индекс доходности больше 1, с экономической стороны проект является эффективным. Окупаемость не превышает четырех

летнего периода. Рассчитанные показатели являются положительными, поэтому разработанную систему можно внедрять на предприятие.

Расчет показателя повышения производительности труда произведен по формуле 11:

$$T = B - A \quad (11)$$

где B – время, проводимое пользователем для выполнения работы до внедрения АРМ, A – время, проводимое пользователем, после внедрения АРМ, T – экономия времени.

Время, отводимое на процессы до и после автоматизации, а также все остальные параметры представлены в таблице 4.

Таблица 4 – Оценка времени работы продавца-консультанта магазина строительных материалов.

№	Вид работ	Среднее время на операцию в месяц на одного сотрудника		Экономия времени в месяц, минут (Т)
		До автоматизации	После автоматизации	
1	Ввод информации	150	80	70
2	Проведение расчетов	150	50	100
3	Подготовка и печать отчетов	400	200	200
4	Заполнение документов по основной деятельности	800	500	300
5	Исправление ошибок в отчетности	200	20	180
ИТОГО		1700	850	850

Из данной таблицы видно, что время работы с документацией у продавца консультанта сократилось ровно в два раза.

Таким образом, в третьем разделе было разработано автоматизированное рабочее место продавца-консультанта магазина строительных материалов. Произведено тестирование созданного программного продукта. Обоснована экономическая эффективность внедрения разрабатываемой системы.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Выпускная квалификационная работа была выполнена на базе магазина строительных материалов «СтройМир».

Создание автоматизированных рабочих мест для сотрудников организации считается очень важной, нужной и актуальной задачей. Это наглядно демонстрируется в ходе выполнения выпускной квалификационной работы, где описывается сбор, обработка, анализ информации для решения поставленной задачи.

Разработка автоматизированного рабочего места продавца-консультанта магазина строительных материалов является основным этапом на пути достижения цели ВКР. Достижение данного результата позволило значительно сократить временные затраты на ведение учета аппаратных и программных средств и составление отчетности.

В результате были решены следующие задачи:

- проведено исследование предметной области магазина строительных материалов;
- смоделирован бизнес – процесс организации;
- обоснован выбор основных проектных решений;
- разработано автоматизированное рабочее место продавца консультанта ИП «СтройМир»
- проведено тестирование разработанного приложения;
- обоснована экономическая эффективность автоматизированного рабочего места.

В экономической части выпускной квалификационной работы были произведены расчеты экономических показателей разработанного автоматизированного рабочего места. Также просчитана общая стоимость разрабатываемого АРМ и оценена эффективность внедрения. В результате была практически рассчитана и доказана эффективность и целесообразность

создания и внедрения автоматизированного рабочего места продавца-консультанта магазина строительных материалов.

В результате использования автоматизированного рабочего места продавца-консультанта было повышено качество работы, а именно:

- повысилась степень автоматизации получения первичной информации;
- ускорился документооборот;
- улучшились как тактические, так и стратегические показатели деятельности;
- сократились временные затраты на обработку информации;
- повысился уровень достоверности в процессе обработки информации, степени защищенности информации и доступа к ней.

Таким образом, цель выпускной квалификационной работы была достигнута.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1 ГОСТ 7.32-2001 Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления [Текст]. - М.: Изд-во стандартов, сор. 2001. - 26 с. - (Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу).

2 ГОСТ 7.1-2003 Библиографическая запись. Библиографическое описание [Текст]. - М.: Изд-во стандартов, сор. 2004. - 170 с. - (Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу).

3 Актуальные вопросы совершенствования системы учета, анализа и аудита в организациях: материалы Международной научно-практической конференции 28 февраля – 1 марта 2013 г.; М-во обр. науки РФ, ФГБОУ ВПО «Тамб. гос. ун-т им. Г.Р. Державина; [отв. ред. Е.А. Баева]. [Электронный ресурс] / Тамбов: Изд-во ТРОО «Бизнес-Наука-Общество», 2013. 194 с.

4 Долженко, А.И. Управление информационными системами [Электронный ресурс] / А.И. Долженко – Москва: INTUIT, 2008. – 191 с.

5 Об утверждении Положения об организации эксплуатации Государственной автоматизированной системы Российской Федерации «Правосудие» [Текст]: Приказ Судебного департамента при Верховном Суде Российской Федерации от 17 марта 2014 г. № 52 // Консультант Плюс. – 2014.

6 Дэниел О'Лири. ERP системы. Современное планирование и управление ресурсами предприятия [Текст] / Дэниел О'Лири – М.: ООО «Вершина», 2004г., 272 стр., пер. с английского Ю. И. Водяновой.

7 Орлова, М.М. Стандартизация управления ИТ-услугами: исторический аспект. НТИ Серия 1. Организация и методика информационной работы. Ежемесячный научно-технический сборник. [Электронный ресурс] / М.М. Орлова – М.: 2013, № 2. С. 20 – 23.

8 Ломазов, В.А. Решение задачи экономического многокритериального выбора на основе метода анализа иерархий [Текст] / В.А. Ломазов, Я.Е. Прокушев; Белгородская государственная

сельскохозяйственная академия // Научные ведомости БелГУ. Сер. История. Политология. Экономика. Информатика. - 2010. - №7, вып.14/1.-С. 128-131.

9 Гахов, Р.П. Компьютерное моделирование экономических процессов: учебное пособие для студентов вузов по специальности 230400.62 "Информационные системы и технологии" [Текст] / Гахов, А.А., Н.В. Щербинина и др.; рец.: Р.П. Черноморец. - Белгород: ИД Белгород, 2014. - 88 с.

10 Радченко, М.Г. Архитектура и работа с данными 1С: Предприятия 8.2 [Текст] / М.Г. Радченко, Е.Ю. Хрусталева. - М.: 1С-Публишинг, 2011- 625 с, ил.

11 Михелёв, В.М. Базы данных и СУБД [Текст] / В.М. Михелёв – Белгород: Издательство БелГУ, 2007. – 200 с.

12 Маклаков, С.В. Моделирование бизнес-процессов с ВРwin 4.0 [Текст] / С.В. Маклаков. – М.: ДИАЛОГ-МИФИ, 2013. – 224 с.

13 Радченко, М.Г. Профессиональная разработка в системе 1С Предприятие 8 [Текст] / М.Г. Радченко, В.А. Ажеронок, А.П. Габец, Д.И. Гончаров, Д.В. Козырев, А.В. Островерх, Д.С. Кухлевский, Е.Ю. Хрусталева. - 2-е изд., знач. доп. - М.: 1С-Публишинг, 2012. - 1408 с.

14 Радченко, М.Г. 1С Предприятие 8.2 и 8.3. Практическое пособие разработчика [Текст] / М.Г. Радченко, Е.Ю. Хрусталева. - М.: ООО «1С-Публишинг», 2009. - 857 с.

15 Хрусталева Е. Ю. 101 совет начинающим разработчикам в системе «1С:Предприятие 8». [Текст] / Электронная книга для публикации в информационной системе ИТС ПРОФ; ISBN 978-5-9677-2347-6.

16 Хрусталева, Е.Ю. Язык запросов «1С:Предприятия 8». [Текст] / Е.Ю. Хрусталева – М.: 1С-Публишинг, 2013 г. - 369 стр.

17 Хрусталева, Е.Ю. Разработка сложных отчетов в 1С:Предприятии 8.2. Система компоновки данных" (+CD). Издание 2. [Текст] / Е.Ю. Хрусталева – М.: 1С-Публишинг, 2012 г. - 458 стр.

18 Рязанцева, Н. 1С: Предприятие. Секреты программирования [Текст]: учеб. пособие / Н. Рязанцева, Д. Рязанцев – С.П., «БХВ-Петербург» 2009. - 334 с.

19 Хрусталева, Е.Ю. Разработка отчетов в 1С Предприятии 8. Система компоновки данных [Текст] / Е.Ю. Хрусталева. - М.: 1С-Паблишинг, 2010. - 516 с.

20 Гладкий, А.П. 1С с нуля. Комплексное руководство для начинающих [Текст] / А.П. Гладкий. - М.: ВHV, 2011. 477 с.

21 Селищев, Н.В. Администрирование системы "1С: Предприятие 8.2" [Текст] / Н.В. Селищев. - СПб.: Питер, 2012. - 400 с.

22 Золотов, С.Ю. Проектирование информационных систем: Учебное пособие [Электронный ресурс] / С.Ю Золотов – Томск: Эль Контент, 2013. - 88 с. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208706&sr=1>

23 Иорш, В.И. Управление основными фондами на основе ключевых показателей эффективности [Текст] / В. И. Иорш, В. Д. Стружинский // Горный журнал. – 2010. - №3. – С. 25 – 28.

24 Методика определения экономической эффективности автоматизированных систем управления предприятиями и производственными объединениями // ГКНТ СССР. – М.: Статистика, 2012.

25 Зарницина, К. Т. Управление проектами на предприятии: оценка эффективности [Текст] / К.Т. Зарницина - М.: Молодая гвардия, 2009. - 106 с.

26 Гахова, Н.Н. Анализ необходимости внедрения автоматизированной системы учета средств на предприятии / Гахова Н.Н., Шуваева Е.Ю. [Электронный ресурс] / Проблемы современных интеграционных процессов и пути их решения: сборник статей Международной научно - практической конференции (23 мая 2016 , г.Киров). В 2 ч. Ч.2 - Уфа: МЦИИ ОМЕГА САЙНС, 2016. – 194 с. стр. 32-35.

27 Рудаков, А.В. Технология разработки программных продуктов. Практикум [Текст]: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф.

образования / А.В. Рудаков, Г.Н. Федорова. - 3-е изд., испр. - М.: Издательский центр «Академия», 2012.

28 Фуфаев, Д.Э. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем [Текст]: учебник для студ. сред. проф. образования / Д.Э. Фуфаев, Э.В. Фуфаев. - М.: Издательский центр «Академия», 2010.

29 Вигерс, К. Разработка требований к программному обеспечению: пер. с англ. [Текст] / К. Вигерс. - М.: Издательско-торговый дом «Русская Редакция», 2014. - 576 с.

30 Григорьева, Н.Н. Управление работой проектных команд [Текст]: учебно-методические материалы / Н.Н. Григорьева. - М.: МИЭМП.: 2013. - 136 с.

31 Ясенев, В.Н. Информационные системы и технологии в экономике [Текст]: Учебное пособие для студентов вузов [Текст] / В.Н. Ясенев. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012. - 560 с.

32 Фаулер, М. UML. Основы. Краткое руководство по стандартному языку объектного моделирования [Текст] / М. Фаулер. – Москва.: СИНТЕГ, 2011. - 192 с.

33 Агальцов, В.П. Информатика для экономистов [Текст]: Учебник / В.П. Агальцов, В.М. Титов. - М.: ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 448 с

ПРИЛОЖЕНИЕ

Листинг кода разработанной конфигурации

Справочник «Клиенты», код модуля объекта.

```
Процедура Печать () Экспорт
//{{_КОНСТРУКТОР_ПЕЧАТИ_СПИСОК(Печать)
// Данный фрагмент построен конструктором.
// При повторном использовании конструктора, внесенные вручную изменения будут утеряны!!!
ТабДок = Новый ТабличныйДокумент;
Макет = Справочники.Клиенты.ПолучитьМакет ("Печать");
// Заголовок
Область = Макет.ПолучитьОбласть ("Заголовок");
ТабДок.Вывести(Область);
// Шапка
Область = Макет.ПолучитьОбласть ("Шапка");
ТабДок.Вывести(Область);
Выборка = Справочники.Клиенты.ВыбратьИерархически ();
Группа = Макет.ПолучитьОбласть ("Группа");
Элемент = Макет.ПолучитьОбласть ("Элемент");
Пока Выборка.Следующий () Цикл
    Если Выборка.ЭтоГруппа Тогда
        Группа.Параметры.Заполнить(Выборка);
        ТабДок.Вывести(Группа);
    Иначе
        Элемент.Параметры.Заполнить(Выборка);
        ТабДок.Вывести(Элемент);
    КонецЕсли;
КонецЦикла;

ТабДок.ОтображатьСетку = Ложь;
ТабДок.Защита = Ложь;
ТабДок.ТолькоПросмотр = Ложь;
ТабДок.ОтображатьЗаголовки = Ложь;
ТабДок.Показать ();
//}}_КОНСТРУКТОР_ПЕЧАТИ_СПИСОК
КонецПроцедуры
```

Документ «Оказание услуг», код модуля объекта.

```
Процедура Печать(ТабДок, Ссылка) Экспорт
//{{_КОНСТРУКТОР_ПЕЧАТИ(Печать)
Макет = Документы.ОказаниеУслуг.ПолучитьМакет ("Печать");
Запрос = Новый Запрос;
Запрос.Текст =
"ВЫБРАТЬ
ОказаниеУслуг.Дата,
ОказаниеУслуг.Клиент,
ОказаниеУслуг.Мастер,
ОказаниеУслуг.Номер,
ОказаниеУслуг.Склад,
ОказаниеУслуг.ПереченьНоменклатуры.(
НомерСтроки,
Номенклатура,
Количество,
Цена,
Сумма
)
ИЗ
Документ.ОказаниеУслуг КАК ОказаниеУслуг
ГДЕ
ОказаниеУслуг.Ссылка В (&Ссылка)";
Запрос.Параметры.Вставить("Ссылка", Ссылка);
Выборка = Запрос.Выполнить().Выбрать();

ОбластьЗаголовок = Макет.ПолучитьОбласть ("Заголовок");
Шапка = Макет.ПолучитьОбласть ("Шапка");
ОбластьПереченьНоменклатурыШапка = Макет.ПолучитьОбласть ("ПереченьНоменклатурыШапка");
ОбластьПереченьНоменклатуры = Макет.ПолучитьОбласть ("ПереченьНоменклатуры");
ТабДок.Очистить ();

ВставляяРазделительСтраниц = Ложь;
Пока Выборка.Следующий () Цикл
    Если ВставляяРазделительСтраниц Тогда
        ТабДок.ВывестиГоризонтальныйРазделительСтраниц ();
    КонецЕсли;
```

Документ «Оказание услуг», код формы документа.


```

«НаКлиенте
  Процедура ПереченьНоменклатурыКоличествоПриИзменении (Элемент)
  СтрокаТабличнойЧасти = ЭлементыФормы.ПереченьНоменклатуры.ТекущиеДанные;
  СтрокаТабличнойЧасти.Сумма = СтрокаТабличнойЧасти.Количество*СтрокаТабличнойЧасти.Цена;
  КонечПроцедуры

«НаКлиенте
  Процедура ПереченьНоменклатурыЦенаПриИзменении (Элемент)
  СтрокаТабличнойЧасти = ЭлементыФормы.ПереченьНоменклатуры.ТекущиеДанные;
  СтрокаТабличнойЧасти.Сумма = СтрокаТабличнойЧасти.Количество*СтрокаТабличнойЧасти.Цена;
  КонечПроцедуры

Процедура Печать (Элемент)
  //(КОНСТРУКТОР_ПЕЧАТИ_ЭЛЕМЕНТ (Печать)
  // Данный фрагмент построен конструктором.
  // При повторном использовании конструктора, внесенные вручную изменения будут утеряны!!
  ТабДок = Новый ТабличныйДокумент;
  Макет = Документы.ОказаниеУслуг.ПолучитьМакет ("Печать1");
  // Заголовок
  Область = Макет.ПолучитьОбласть ("заголовок");
  ТабДок.Вывести (Область);
  // Шапка
  Шапка = Макет.ПолучитьОбласть ("Шапка");
  Шапка.Параметры.Заполнить (ЭтотОбъект);
  ТабДок.Вывести (Шапка);
  // ПереченьНоменклатуры
  Область = Макет.ПолучитьОбласть ("ПереченьНоменклатурыШапка");
  ТабДок.Вывести (Область);
  Область.ПереченьНоменклатуры = Макет.ПолучитьОбласть ("ПереченьНоменклатуры");
  Для Каждого ТекСтрокаПереченьНоменклатуры Из ПереченьНоменклатуры Цикл
    Область.ПереченьНоменклатуры.Параметры.Заполнить (ТекСтрокаПереченьНоменклатуры);
  ТабДок.Вывести (Область.ПереченьНоменклатуры);
  КонечЦикла;
  Область = Макет.ПолучитьОбласть ("Всего");
  Область.Параметры.ВсегоПоДокументу = ПереченьНоменклатуры.Итого ("Сумма");
  ТабДок.Вывести (Область);

```

Отчет «Диаграмма денежных оборотов», код формы отчета

```

Процедура Сформировать ()
  Запрос = Новый Запрос;
  Запрос.Текст =
  "ВЫБРАТЬ
  | ПродажиОбороты.Покупатель.Представление КАК Поставщик,
  | ПродажиОбороты.СуммаОборот - ПродажиОбороты.СебестоимостьОборот КАК Доход
  |ИЗ
  | РегистрНакопления.Продажи.Обороты КАК ПродажиОбороты
  |
  |УПОРЯДОЧИТЬ ПО
  | Доход УБВ";
  ЭлементыФормы.Диаграмма1.ИсточникДанных = Запрос.Выполнить ().Выгрузить ();
  КонечПроцедуры

Процедура ПередОткрытием (Отказ, СтандартнаяОбработка)
  ПолеВыбора = ТипДиаграммы.Гистограмма;
  ЭлементыФормы.Диаграмма1.ТипДиаграммы = ПолеВыбора;
  Сформировать ();
  КонечПроцедуры

Процедура ПолеВыбораПриИзменении (Элемент)
  ЭлементыФормы.Диаграмма1.ТипДиаграммы = ПолеВыбора;
  КонечПроцедуры

СписокВыбора = ЭлементыФормы.ПолеВыбора.СписокВыбора;

СписокВыбора.Добавить (ТипДиаграммы.График, "График");
СписокВыбора.Добавить (ТипДиаграммы.Гистограмма, "Гистограмма");
СписокВыбора.Добавить (ТипДиаграммы.ГистограммаОбъемная, "Гистограмма 3D");
СписокВыбора.Добавить (ТипДиаграммы.ГистограммаГоризонтальная, "Гистограмма горизонтальная");
СписокВыбора.Добавить (ТипДиаграммы.Круговая, "Круговая");
СписокВыбора.Добавить (ТипДиаграммы.КруговаяОбъемная, "Круговая объемная");
СписокВыбора.Добавить (ТипДиаграммы.ИзометрическаяНепрерывная, "Изометрическая непрерывная");
СписокВыбора.Добавить (ТипДиаграммы.ИзометрическаяПирамида, "Изометрическая пирамида");
СписокВыбора.Добавить (ТипДиаграммы.ИзометрическаяЛента, "Изометрическая лента");

```

Отчет «Реестр Документов Оказание Услуги», код формы отчета

```

Процедура ДействияФормыРеестрДокументовОказаниеУслугиСформировать (Кнопка)
  //(КОНСТРУКТОР_ВЫХОДНЫХ_ФОРМ_ПРОЦЕДУРА_ВЫЗОВА (РеестрДокументовОказаниеУслуги)
  // Данный фрагмент построен конструктором.
  // При повторном использовании конструктора, внесенные вручную изменения будут утеряны!!
  ТабДок = ЭлементыФормы.ПолеТабличногоДокумента;
  РеестрДокументовОказаниеУслуги (ТабДок);
  //(КОНСТРУКТОР_ВЫХОДНЫХ_ФОРМ_ПРОЦЕДУРА_ВЫЗОВА
  КонечПроцедуры

Процедура РеестрДокументовОказаниеУслуги (ТабДок) Эксперт
  //(КОНСТРУКТОР_ВЫХОДНЫХ_ФОРМ_ПРОЦЕДУРА_ВЫЗОВА (РеестрДокументовОказаниеУслуги)
  // Данный фрагмент построен конструктором.
  // При повторном использовании конструктора, внесенные вручную изменения будут утеряны!!
  Макет = ОтчетОбъект.ПолучитьМакет ("РеестрДокументовОказаниеУслуги");
  Запрос = Новый Запрос;
  Запрос.Текст =
  "ВЫБРАТЬ
  ОказаниеУслуг.Дата КАК Дата,
  ОказаниеУслуг.Номер КАК Номер,
  ОказаниеУслуг.Склад,
  ПРЕДСТАВЛЕНИЕ (ОказаниеУслуг.Склад),
  ОказаниеУслуг.Мастер,
  ПРЕДСТАВЛЕНИЕ (ОказаниеУслуг.Мастер),
  ОказаниеУслуг.Клиент,
  ПРЕДСТАВЛЕНИЕ (ОказаниеУслуг.Клиент)
  |ИЗ
  | Документ.ОказаниеУслуг КАК ОказаниеУслуг

  |УПОРЯДОЧИТЬ ПО
  | Дата,
  | Номер";
  Результат = Запрос.Выполнить ();

  ОбластьЗаголовок = Макет.ПолучитьОбласть ("Заголовок");
  ОбластьПодвал = Макет.ПолучитьОбласть ("Подвал");
  ОбластьШапкаТаблицы = Макет.ПолучитьОбласть ("ШапкаТаблицы");
  ОбластьПодвалТаблицы = Макет.ПолучитьОбласть ("ПодвалТаблицы");
  ОбластьДетальныхЗаписей = Макет.ПолучитьОбласть ("Детали");

```

Отчет «Список услуг», код формы отчета

```
□ Процедура ДействияФормыПереченьУслугСформировать (Кнопка)
  //{{(КОНСТРУКТОР_ВЫХОДНЫХ_ФОРМ_ПРОЦЕДУРА_ВЫЗОВА(ПереченьУслуг)
  // Данный фрагмент построен конструктором.
  // При повторном использовании конструктора, внесенные вручную изменения будут утеряны!!!

  ТабДок = ЭлементыФормы.ПолеТабличногоДокумента;
  ПереченьУслуг(ТабДок, Неопределено, ДатаОтчета);

  //}}КОНСТРУКТОР_ВЫХОДНЫХ_ФОРМ_ПРОЦЕДУРА_ВЫЗОВА
  КонецПроцедуры

□ Процедура ПереченьУслуг(ТабДок, ВидНоменклатуры, ДатаОтчета) Экспорт
  //{{(КОНСТРУКТОР_ВЫХОДНЫХ_ФОРМ(ПереченьУслуг)
  // Данный фрагмент построен конструктором.
  // При повторном использовании конструктора, внесенные вручную изменения будут утеряны!!!

  Макет = ОтчетОбъект.ПолучитьМакет("ПереченьУслуг");
  Запрос = Новый Запрос;
  Запрос.УстановитьПараметр("ВидНоменклатуры", Перечисления.ВидыНоменклатуры.Услуга);
  Запрос.УстановитьПараметр("ДатаОтчета", ДатаОтчета);
  Запрос.Текст =
    "ВЫВРАТЬ
    СпрНоменклатура.Родитель КАК ГруппаУслуг,
    ПРЕДСТАВЛЕНИЕ(СпрНоменклатура.Родитель),
    СпрНоменклатура.Ссылка КАК Услуга,
    СпрНоменклатура.Представление,
    ЦеныСрезПоследних.Цена
    ИЗ
    Справочник.Номенклатура КАК СпрНоменклатура
    ЛЕВОЕ СОЕДИНЕНИЕ РегистрСведений.Цены.СрезПоследних(&ДатаОтчета, ) КАК ЦеныСрезПоследних
    ПО ЦеныСрезПоследних.Номенклатура = СпрНоменклатура.Ссылка
    ГДЕ
    СпрНоменклатура.ВидНоменклатуры = &ВидНоменклатуры
    ИТОГИ ПО
    ГруппаУслуг ИЕРАРХИЯ";

  Запрос.УстановитьПараметр("ВидНоменклатуры", Неопределено);
  Запрос.УстановитьПараметр("ДатаОтчета", ДатаОтчета);

  Результат = Запрос.Выполнить();

  ОбластьЗаголовков = Макет.ПолучитьОбласть("Заголовок");
  ОбластьПодвал = Макет.ПолучитьОбласть("Подвал");
```

Отчет «Диаграмма денежных оборотов», код формы отчета

```
□ Процедура ДействияФормыРейтингУслугСформировать (Кнопка)
  //{{(КОНСТРУКТОР_ВЫХОДНЫХ_ФОРМ_ПРОЦЕДУРА_ВЫЗОВА(РейтингУслуг)
  // Данный фрагмент построен конструктором.
  // При повторном использовании конструктора, внесенные вручную изменения будут утеряны!!!

  ТабДок = ЭлементыФормы.ПолеТабличногоДокумента;
  РейтингУслуг(ТабДок, Неопределено, ДатаНачала, КонецДня(ДатаОкончания));

  //}}КОНСТРУКТОР_ВЫХОДНЫХ_ФОРМ_ПРОЦЕДУРА_ВЫЗОВА
  КонецПроцедуры

□ Процедура РейтингУслуг(ТабДок, ВидНоменклатуры, ДатаНачала, ДатаОкончания) Экспорт
  //{{(КОНСТРУКТОР_ВЫХОДНЫХ_ФОРМ(РейтингУслуг)
  // Данный фрагмент построен конструктором.
  // При повторном использовании конструктора, внесенные вручную изменения будут утеряны!!!

  Макет = ОтчетОбъект.ПолучитьМакет("РейтингУслуг");
  Запрос = Новый Запрос;
  Запрос.Текст =
    "ВЫВРАТЬ
    СпрНоменклатура.Ссылка КАК Услуга,
    СпрНоменклатура.Представление,
    ПродажиОбороты.СуммаОборот КАК Выручка
    ИЗ
    Справочник.Номенклатура КАК СпрНоменклатура
    ЛЕВОЕ СОЕДИНЕНИЕ РегистрНакопления.Продажи.Обороты(&ДатаНачала, &ДатаОкончания, , ) КАК ПродажиОбороты
    ПО ПродажиОбороты.Номенклатура = СпрНоменклатура.Ссылка
    ГДЕ
    (СпрНоменклатура.ЭтоГруппа = ЛОЖЬ)
    И СпрНоменклатура.ВидНоменклатуры = &ВидНоменклатуры

    УПОРЯДОЧИТЬ ПО
    | Выручка УВЫВ";

  Запрос.УстановитьПараметр("ВидНоменклатуры", Перечисления.ВидыНоменклатуры.Услуга);
  Запрос.УстановитьПараметр("ДатаНачала", ДатаНачала);
  Запрос.УстановитьПараметр("ДатаОкончания", ДатаОкончания);

  Результат = Запрос.Выполнить();

  ОбластьЗаголовков = Макет.ПолучитьОбласть("Заголовок");
  ОбластьПодвал = Макет.ПолучитьОбласть("Подвал");
  ОбластьШапкаТаблицы = Макет.ПолучитьОбласть("ШапкаТаблицы");
```

Отчет «Заказы покупателей», код формы отчета

```

// Предопределенная процедура перед открытием формы
Процедура ПередОткрытием(Отказ, СтандартнаяОбработка)
    Если ЗаполнитьНастройки Тогда
        ЗаполнитьНачальныеНастройки(ИмяМакета);
    КонецЕсли;

    отчетПередОткрытием(Этаформа, Отказ, СтандартнаяОбработка, глПрава);
КонецПроцедуры // ПередОткрытием()

// Предопределенная процедура при открытии формы
Процедура ПриОткрытии()
    ВосстанавливатьНастройки = Истина;
    ЗакрытыеЗаказы=ВосстановитьЗначение("ЗаказыПокупателей_ВыводитьЗакрытыеЗаказы");
    Если ЗакрытыеЗаказы=Неопределено Тогда ЗакрытыеЗаказы=Истина; КонецЕсли;
    ВыводитьЗакрытыеЗаказы=ЗакрытыеЗаказы;

    отчетформаПриОткрытии(Этаформа, глПрава);
КонецПроцедуры // ПриОткрытии()

// Предопределенная процедура при повторном открытии
Процедура ПриПовторномОткрытии()
    ПриОткрытии();
КонецПроцедуры // ПриПовторномОткрытии()

// Предопределенная процедура после восстановления настроек отчета
Процедура ПослеВосстановленияЗначений()
    // Вызов процедуры программного восстановления настроек
    отчетПослеВосстановленияЗначений(Этаформа);
    отПреобразованиеПолейПостроителя(ЭтотОбъект);
КонецПроцедуры // ПослеВосстановленияЗначений()

// Предопределенная процедура перед сохранением настроек отчета
Процедура ПередСохранениемЗначений(Отказ)
    отчетПередСохранениемЗначений(Этаформа, Отказ);
КонецПроцедуры // ПередСохранениемЗначений()

```

Операторы основной программы

```

НаименованиеОтчета = "Заказы покупателей";
ВидОтчета = Перечисления.ВидыОтчетов.Обороты; // Устанавливаем вид отчета
ИмяФормыНастроек = "НастройкиЗаказыПокупателей"; // Устанавливаем имя формы настроек
ИмяМакета = "ТекстЗапросаОбороты"; // Устанавливаем имя макета текста запроса
ЗаполнитьНастройки = Истина;
ВосстанавливатьНастройки = Истина;
РежимНастройки = Перечисления.РежимыНастройкиОтчетов.Эксперт;
Листинг кода отчета «История заказов клиента».

```

Обработчики событий, вызываемые из формы

```

// Обработчик нажатия кнопки выбора периода
Процедура ВыбПериодНажатие(Элемент)
    отВыборПериодаНажатие(Этаформа, Элемент);
КонецПроцедуры // ВыбПериодНажатие()

Процедура кнПлюсМесяцНажатие(Элемент)
    ОтСмещениеПериодаФормыНастройкиОтчета(ОтчетОбъект, +1);
КонецПроцедуры

Процедура кнМинусМесяцНажатие(Элемент)
    ОтСмещениеПериодаФормыНастройкиОтчета(ОтчетОбъект, -1);
КонецПроцедуры

```

Обработчики поля «Изменение строки»


```

□ Процедура ОтборПриВыводеСтроки(Элемент, ОформлениеСтроки, ДанныеСтроки)
    отОтборПриВыводеСтроки(Элемент, ОформлениеСтроки, ДанныеСтроки);
КонецПроцедуры // ОтборПриВыводеСтроки()
□ Процедура ОтборПередНачаломДобавления(Элемент, Отказ, Копирование)
    отОтборПередНачаломДобавления(Этаформа, Элемент, Отказ, Копирование);
КонецПроцедуры // ОтборПередНачаломДобавления()
□ Процедура ОтборПередНачаломИзменения(Элемент, Отказ)
    отОтборПередНачаломИзменения(Этаформа, Элемент, Отказ);
КонецПроцедуры // ОтборПередНачаломИзменения()
□ Процедура ОтборЗначениеНачалоВыбора(Элемент, СтандартнаяОбработка)
    отОтборЗначениеНачалоВыбора(Этаформа, Элемент, СтандартнаяОбработка);
КонецПроцедуры // ОтборЗначениеНачалоВыбора()
□ Процедура ОтборВыбор(Элемент, ВыбраннаяСтрока, Колонка, СтандартнаяОбработка)
    отИзмеренияСтрокиОтборВыбор(ЭтотОбъект, Этаформа, Элемент, ВыбраннаяСтрока, Колонка, СтандартнаяОбработка);
КонецПроцедуры // ОтборВыбор()

```

Процедуры командных полей

```

// Обработчик нажатия кнопки Сформировать
□ Процедура ДействияФормыСформировать(Кнопка)
    отДействияФормыСформировать(Этаформа, Кнопка);
КонецПроцедуры // ДействияФормыСформировать()
// Обработчик нажатия кнопки изменения вида отчета (Стандарт/Эксперт)
□ Процедура ДействияФормыИзменитьРежим(Кнопка)
    отОтчетИзменитьРежим(Этаформа);
КонецПроцедуры // ДействияФормыИзменитьРежим()
// Обработчик нажатия кнопки Добавить в Избранное
□ Процедура ДействияФормыДобавитьВИзбранное(Кнопка)
    отДействияФормыИзбранноеДобавитьФорму(Кнопка, ЭтотОбъект);
КонецПроцедуры
// Пометка/снятие пометки таблицы показателей
□ Процедура КоманднаяПанельПоказателейПометить(Кнопка)
    отфункцииПоказателиПометить(Этаформа, Показатели, Кнопка);
КонецПроцедуры // КоманднаяПанельПоказателейПометить()
// Пометка/снятие пометки таблицы измерений строк
□ Процедура КоманднаяПанельСтрокПометить(Кнопка)
    отИзмеренияПометить(Этаформа, ИзмеренияСтроки, Кнопка);
КонецПроцедуры // КоманднаяПанельСтрокПометить()
// Переместить строку вверх или вниз на одну позицию таблицы измерений строк
□ Процедура КоманднаяПанельСтрокСдвинутьСтроку(Кнопка)
    отИзмеренияСдвинутьСтроку(ЭтотОбъект, ЭлементыФормы.ИзмеренияСтроки.ТекущаяСтрока, Кнопка);
КонецПроцедуры
// Пометка/снятие пометки таблицы измерений колонок
□ Процедура КоманднаяПанельКолонокПометить(Кнопка)

```

Процедуры-обработчики событий формы

```

// Предопределенная процедура перед открытием формы
Процедура ПередОткрытием(Отказ, СтандартнаяОбработка)
    Если ЗаполнитьНастройки Тогда
        ЗаполнитьНачальныеНастройки(ИмяМакета);
    КонечЕсли;

    отОтчетПередОткрытием(Этаформа, Отказ, СтандартнаяОбработка, глПрав);
КонечПроцедуры // ПередОткрытием()

// Предопределенная процедура при открытии формы
Процедура ПриОткрытии()
    ВосстанавливатьНастройки = Истина;
КонечПроцедуры // ПриОткрытии()

// Предопределенная процедура при повторном открытии
Процедура ПриПовторномОткрытии()
    ПриОткрытии();
КонечПроцедуры // ПриПовторномОткрытии()

// Предопределенная процедура после восстановления настроек отчета
Процедура ПослеВосстановленияЗначений()
    // Вызов процедуры программного восстановления настроек
    отОтчетПослеВосстановленияЗначений(Этаформа);
КонечПроцедуры // ПослеВосстановленияЗначений()

// Предопределенная процедура перед сохранением настроек отчета
Процедура ПередСохранениемЗначений(Отказ)
    отОтчетПередСохранениемЗначений(Этаформа, Отказ);
КонечПроцедуры // ПередСохранениемЗначений()

//Предопределенная процедура перед закрытием формы отчета
Процедура ПередЗакрытием(Отказ, СтандартнаяОбработка)

```

Обработчики событий, вызываемые из формы

```

Процедура ВыбПериодНажатие(Элемент)
    отВыборПериодаНажатие(Этаформа, Элемент);
КонечПроцедуры

Процедура кнПлюсМесяцНажатие(Элемент)
    ОтСмещениеПериодаформыНастройкиОтчета(ОтчетОбъект, +1);
КонечПроцедуры

Процедура кнМинусМесяцНажатие(Элемент)
    ОтСмещениеПериодаформыНастройкиОтчета(ОтчетОбъект, -1);
КонечПроцедуры

```

Процедуры-действия командных полей формы

```

Процедура ДействияформыСформировать(Кнопка)
    отДействияформыСформировать(Этаформа, Кнопка);
КонечПроцедуры

// Обработчик нажатия кнопки Добавить в Избранное
Процедура КоманднаяПанель1ДобавитьВИзбранное(Кнопка)
    ОтДействияформыИзбранноеДобавитьФорму(Кнопка, ЭтотОбъект);
КонечПроцедуры

```

Процедуры-обработчики событий формы

```

□ Процедура ПередОткрытием(Отказ, СтандартнаяОбработка)
  Если ЗаполнитьНастройки Тогда
    ЗаполнитьНачальныеНастройки();
  КонецЕсли;
  отОтчетПередОткрытием(ЭтаФорма, Отказ, СтандартнаяОбработка, глПрава);
КонецПроцедуры

□ Процедура ПриОткрытии()
  отОтчетФормаПриОткрытии(ЭтаФорма, глПрава);
КонецПроцедуры

□ Процедура ПриПовторномОткрытии(СтандартнаяОбработка)
  ПриОткрытии();
КонецПроцедуры

□ Процедура ПередЗакрытием(Отказ, СтандартнаяОбработка)
  отОтчетПередЗакрытием(ЭтаФорма, Отказ, СтандартнаяОбработка);
КонецПроцедуры

□ Процедура ПриЗакрытии()
  отОтчетПриЗакрытии(ЭтаФорма);
КонецПроцедуры

```

Исполняемая часть модуля

```

// Заполним реквизиты отчета
ВидОтчета = Перечисления.ВидыОтчетов.ОстаткиИОбороты;
ИмяФормыНастроек = "форма";
РежимВыводаОтчета = Перечисления.РежимыВыводаОтчета.ТабличныйДокумент;
ИмяМакетаОформленияТабличногоДокумента = "";
// Заполним реквизиты формы
НаименованиеОтчета = "Товарный отчет";
ЗаполнитьНастройки = Истина;

```