

РЕФЕРАТ

Выпускная квалификационная работа: 76 страниц, 3 части, 60 рисунков, 14 таблиц, 18 источников, 5 приложений.

Ключевые слова: информационная система, проектирование ИС, моделирование бизнес-процессов, торговый учет, 1С: Предприятие 8.3, экономическая эффективность.

Целью выпускной квалификационной работы является разработка информационной системы ведения торгового учета в сети сельских магазинов ИП Александровой Г.В.

Объектом исследования является сеть сельских магазинов ИП Александровой Г.В.

Предметом исследования является торговый учет в сети сельских магазинов ИП Александровой Г.В.

Методы, используемые при написании работы: системный анализ, моделирование предметной области с помощью методологии IDEF0, прототипирование, конфигурирование.

Результат работы – разработанная информационная система, позволяющая автоматизировать торговый учет в сети сельских магазинов ИП Александровой Г.В.

Основная эффективность системы заключается в уменьшении трудовых и стоимостных затрат, а также в качественном и оперативном управлении данными (сбор, хранение и обработка информации), что приведет к повышению общей эффективности работы магазинов.

Экономическая эффективность от внедрения информационной системы составляет 40 %.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
1 Аналитическая часть	5
1.1 Техничко-экономическая характеристика предметной области	5
1.2 Анализ функционирования объекта исследования	11
1.3 Определение цели и задач проектирования информационной системы	22
1.4 Обзор и анализ существующих разработок, выбор технологии проектирования	23
1.5 Выбор и обоснование проектных решений	27
2 Проектная часть.....	29
2.1 Разработка функционального обеспечения	29
2.2 Разработка информационного обеспечения.....	31
2.2.1 Используемые классификаторы и системы кодирования	31
2.2.2 Характеристика нормативно-справочной и входной оперативной информации.....	32
2.2.3 Характеристика результатной информации	33
2.2.4 Инфологическая модель и ее описание.....	34
2.3 Разработка программного обеспечения	35
2.3.1 Структурная схема функций управления и обработки данных	35
2.3.2 Описание программных модулей	37
2.3.3 Компоненты пользовательского интерфейса.....	39
2.4 Компьютерно-сетевое обеспечение.....	60
2.5 Обеспечение информационной безопасности	61
3 Оценка эффективности внедрения информационной системы	63
3.1 Общие положения	63
3.2 Показатели эффективности.....	64
3.3 Расчет экономической эффективности	65
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	72
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	74

ПРИЛОЖЕНИЕ А	77
ПРИЛОЖЕНИЕ Б.....	78
ПРИЛОЖЕНИЕ В	79
ПРИЛОЖЕНИЕ Г.....	88
ПРИЛОЖЕНИЕ Д	89

ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время розничная торговля является одной из ключевых отраслей в экономике России, которая динамично развивается и расширяется. Следовательно, автоматизация бизнес-процессов в магазине является залогом эффективности его работы в сфере розничной торговли.

Актуальность выпускной квалификационной работы обусловлена тем, что на сегодняшний день в сети сельских магазинов ИП Александровой Г.В., которая состоит из 3 магазинов, функционирующих под различными марками, нет автоматизированного торгового учета, поэтому сотрудники магазинов выполняют многие задачи вручную, что требует значительных временных и трудовых затрат, а также приводит к возникновению частых ошибок в учете товаров и финансовых операциях и снижению эффективности работы магазинов.

Разработанная информационная система позволит оптимизировать деятельность сотрудников магазинов, освободив их от выполнения рутинных задач вручную, и автоматизировать такие процессы, как управление запасами, ценообразование, управление товародвижением и формирование отчетности.

Объектом исследования является сеть сельских магазинов ИП Александровой Г.В.

Предметом исследования является торговый учет в сети сельских магазинов ИП Александровой Г.В.

Целью выпускной квалификационной работы является разработка информационной системы ведения торгового учета в сети сельских магазинов ИП Александровой Г.В.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

- исследовать предметную область;

- выявить недостатки функционирования;
- выработать функциональные требования к разрабатываемой ИС;
- выработать проектные решения по обеспечивающим подсистемам разрабатываемой ИС;
- реализовать выработанные проектные решения;
- оценить эффективность внедрения ИС в сеть сельских магазинов.

Для выполнения работы в качестве исходных данных были использованы интернет-ресурсы, учебная и научная литература по проектированию информационных систем.

Методы, используемые при написании работы:

- системный анализ;
- моделирование предметной области с помощью методологии IDEF0;
- прототипирование, конфигурирование.

Средства, используемые при проектировании:

– Microsoft Office Visio 2015 – графический инструмент, позволяющий создавать различные схемы, алгоритмы и визуально моделировать базы данных и хранилища данных [1];

– Ramus Educational 1.1 – это программное обеспечение, относящееся к CASE-средствам. Оно представляет собой компьютерный инструмент для анализа, моделирования и разработки систем, позволяющий создавать диаграммы в форматах IDEF0 и DFD [2];

– 1С: Предприятие 8.3 – технологическая платформа разработки конфигураций для автоматизации деятельности предприятий.

Практическая значимость работы состоит в том, что разработанная информационная система позволит более качественно и оперативно накапливать, хранить, обрабатывать и анализировать огромные объемы данных, своевременно получать необходимую информацию, что значительно улучшит процесс принятия обоснованных управленческих решений и повысит эффективность деятельности предприятия в целом.

1 Аналитическая часть

1.1 Технико-экономическая характеристика предметной области

Общество с ограниченной ответственностью «Алемар» (далее ООО «Алемар») зарегистрировано 17 декабря 2007 года межрайонной инспекцией Федеральной налоговой службы № 16 по Алтайскому краю.

Юридический адрес компании: 658204, Алтайский край, г. Рубцовск, ул. Молодежная, д. 32.

Руководитель компании – Ушаков Алексей Ролланович.

Учредитель компании – Бондаренко Марина Борисовна.

Компании соответствуют:

- ОГРН 1072209002997;
- ИНН 2209034125;
- КПП 220901001;
- ОКПО 83917434.

Основным видом деятельности ООО «Алемар» является деятельность по созданию и использованию баз данных и информационных ресурсов (код по ОКВЭД 63.11.1). Компания также зарегистрирована в следующих категориях ОКВЭД:

- 47.41 Торговля розничная компьютерами, периферийными устройствами к ним и программным обеспечением в специализированных магазинах;
- 62.02 Деятельность консультативная и работы в области компьютерных технологий;
- 62.09 Деятельность, связанная с использованием вычислительной техники и информационных технологий, прочая;

– 63.11 Деятельность по обработке данных, предоставление услуг по размещению информации и связанная с этим деятельность;

– 95.11 Ремонт компьютеров и периферийного компьютерного оборудования.

ООО «Алемар» является фирмой-франчайзи 1С и осуществляет комплексные услуги по автоматизации учетной и офисной работы, включая: консультации по выбору программного обеспечения, его продажу, установку, настройку и сопровождение, а также внедрение полноценного учета на предприятии.

Численность сотрудников компании составляет 3 человека: директор, программист и бухгалтер.

Организационная структура компании представлена на рисунке 1.1.

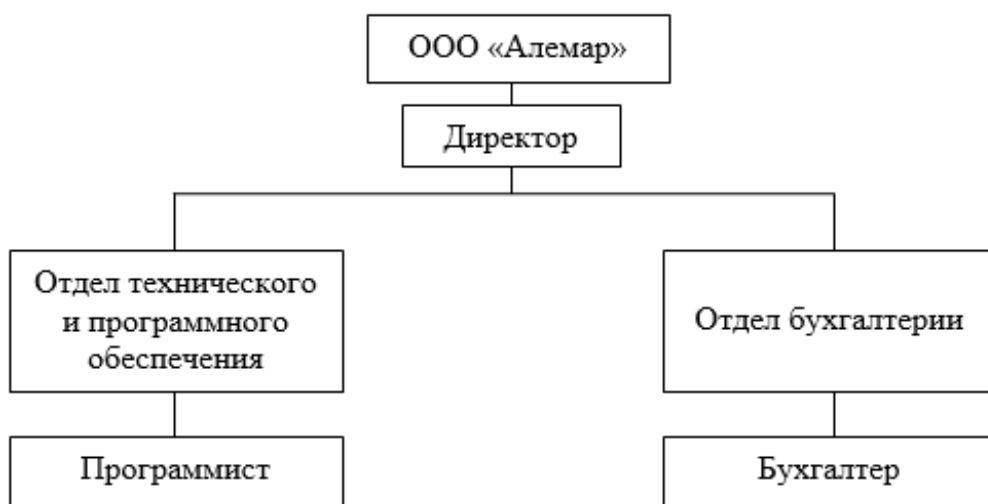


Рисунок 1.1 – Организационная структура ООО «Алемар»

В ООО «Алемар» поступила заявка от индивидуального предпринимателя Александровой Г.В. на проектирование информационной системы ведения торгового учета в сети сельских магазинов. Далее была разработана информационная система «1С: Торговый учет». Следует отметить, что дальнейшее описание хода работ будет производиться для сети сельских магазинов ИП Александровой Г.В.

ИП Александрова Галина Вячеславовна зарегистрирован в качестве индивидуального предпринимателя 05.09.2016 г., акт о регистрации выдан «Межрайонная инспекция Федеральной налоговой службы № 16 по Алтайскому краю». Основным видом деятельности ИП Александровой Г.В. является «Торговля розничная прочая в неспециализированных магазинах» (код по ОКВЭД 47.19). У индивидуального предпринимателя имеются ИНН 220908354242 и ОГРНИП 316222500113824.

ИП Александрова Г.В. является владельцем сети сельских магазинов, которые функционируют под различными торговыми марками:

- магазин «Виктория», расположенный по адресу п. Куйбышево, ул. Молодёжная, влд. 32;
- магазин «Фортуна», расположенный по адресу с. Ракеты, ул. Октябрьская, влд. 40б;
- магазин «Лучистый», расположенный по адресу п. Приозёрный, ул. Придорожная, влд. 1б.

Магазины работают с 08:00 до 20:00 без перерыва на обед и без выходных.

Целью сети сельских магазинов ИП Александровой Г.В. является повышение доступности основных товаров и продуктов питания для жителей сельской местности, а также повышение уровня обслуживания и удовлетворенности клиентов.

Организационная структура сети сельских магазинов ИП Александровой Г.В. представлена на рисунке 1.2.

Общая численность сотрудников сети сельских магазинов составляет 9 человек, из них 1 директор и 8 продавцов.

Директор отвечает за управление сетью сельских магазинов, разрабатывает стратегию развития магазинов и следит за ее выполнением, управляет персоналом и запасами сети сельских магазинов, выявляя наиболее рентабельные позиции в ассортименте магазинов, обеспечивает наличие необходимых товаров в ассортименте, осуществляет закупку

товаров у поставщиков, контролирует качество и сроки поставок товаров, устанавливает цены на товары, осуществляет контроль за перемещением товаров между магазинами, планирует и контролирует проведение инвентаризации для поддержания точности учета товаров.

Продавец составляет заявки на закупку товаров у поставщиков, отвечает за продажу товаров, получает оплату от покупателей, обслуживает онлайн-кассу и выдает чеки, ведет учет продаж и запасов, поддерживает актуальность ценников, принимает участие в инвентаризации, поддерживает чистоту и порядок в магазине, а также обеспечивает высокий уровень обслуживания клиентов.



Рисунок 1.2 – Организационная структура сети сельских магазинов ИП
Александрова Г.В.

Процесс деятельности сельских магазинов в целом состоит из следующих этапов:

- 1) составление заявки на закупку товара у поставщиков;
- 2) закупка товара у поставщиков;
- 3) приемка товара от поставщика, которая включает в себя поставку товара, проверку количества и качества, а также оприходование товара;
- 4) установка цен на товары и печать ценников;

- 5) расстановка товара в торговом зале и размещение ценников;
- 6) реализация (продажа) товара;
- 7) списание товара в следующих случаях: если товар устарел, обнаружены брак или повреждение, либо истек срок годности;
- 8) перемещение товара по магазинам в случае, если в одном магазине много товара, а в другом магазине недостаток товара;
- 9) проведение инвентаризации: излишки товара необходимо оприходовать, недостающие товары – списать.

В сети сельских магазинов представлен широкий ассортимент продукции: продукты питания (овощи, фрукты, молочные продукты, мясо, птица, хлебобулочные изделия и пр.), бытовая химия и товары для дома (моющие средства, товары для уборки, товары для личной гигиены и пр.), товары повседневного спроса (батарейки, лампочки, канцелярские товары, товары для детей и пр.), одежда и обувь и многое другое.

Сельские магазины ежедневно обслуживают от нескольких десятков до сотни покупателей. В своей деятельности сельские магазины используют следующее оборудование: полки и стеллажи для размещения товаров, холодильники и морозильные камеры для хранения свежих и скоропортящихся продуктов, а также замороженных товаров, весы для взвешивания товара.

Материальные потоки сети сельских магазинов представляют собой закупку, доставку и хранение товаров.

Финансовое обслуживание ИП Александровой Г.В. осуществляется через ПАО «Сбербанк». В сельских магазинах возможна оплата как наличным, так и безналичным путем. ИП Александрова Г.В. предоставляет налоговую отчетность в соответствии с законодательством и в установленные сроки.

Информационными потоками сети сельских магазинов являются: информация о потребностях в товарах, информация от поставщиков товаров, заявка поставщикам на закупку товаров, прайс-лист на товары, информация о

продажах в каждом магазине, информация о финансовых операциях (доходах и расходах).

В рамках ведения торгового учета основные информационные потребности сотрудников сети сельских магазинов раскрываются через следующие внутренние информационные потоки: актуальный прайс-лист на товары, оперативные сведения об остатках товара в каждом магазине, отчетная информация по каждому магазину.

На данный момент в сети сельских магазинов ИП Александровой Г.В. установлены онлайн-кассы «Эвотор».

Согласно Федеральному закону «О применении контрольно-кассовой техники при осуществлении расчетов в Российской Федерации» от 22.05.2003 г. № 54-ФЗ все предприятия и индивидуальные предприниматели, осуществляющие торговую деятельность, обязаны использовать онлайн-кассы.

По требованиям Федерального закона № 54-ФЗ онлайн-кассы должны поддерживать постоянное интернет-соединение, работать с фискальным накопителем, передавать информацию оператору фискальных данных через Интернет, который в свою очередь передает данные о продажах в налоговую службу в режиме реального времени, печатать чеки установленного формата, а также иметь возможность отправлять электронные чеки клиентам по СМС или на электронную почту [3].

Онлайн-кассы «Эвотор» – это семейство смарт-терминалов, специально разработанных для малого и среднего бизнеса. Они обладают следующими преимуществами:

- соответствие требованиям Федерального закона № 54-ФЗ;
- простой и понятный интерфейс;
- мобильность;
- надежная защита данных;
- автоматизация многих рутинных операций (расчет сдачи, печать чеков, учет товаров);

- поддержка эквайринга (безналичной оплаты).

Сеть сельских магазинов предоставляет широкий ассортимент товаров, который постоянно расширяется, что способствует увеличению их конкурентоспособности и укреплению позиций на рынке розничной торговли.

1.2 Анализ функционирования объекта исследования

Организация проведения обследования объекта проводилась на основе следующих методов:

- индивидуальное обследование (проводится одним проектировщиком);
- системное обследование (предполагает изучение всего объекта с целью разработки для него проекта информационной системы, также данный метод позволяет получить полное представление об объекте и определить требования к ИС);
- сплошное обследование (подразумевает исследование всех подразделений экономической системы для получения полного понимания ее структуры, процессов и взаимосвязей);
- параллельное обследование (т. е. одновременное проведение сбора данных и изучение полученных материалов обследования) [4].

Были использованы следующие методы сбора материалов:

- беседы с руководителем;
- анализ предоставленного материала;
- анализ операций.

Далее представлены результаты анализа документооборота в сети сельских магазинов ИП Александровой Г.В.

I. Входные документы.

1. Перечень цен на товары. Данный документ разрабатывается директором магазина в MS Excel. В нем хранятся номенклатура товаров и розничные цены на них. Обновление документа, т.е. добавление новых товаров и изменение цен на товары происходит примерно 10 раз в месяц. На обновление документа требуется в среднем 5-10 минут (зависит от количества изменений). Документ хранится на компьютере директора. Общий вид документа представлен на рисунке 1.3.

<u>Перечень цен на товары</u>		
№ п/п	Наименование товара	Цена, руб.
1	Сахар, 1 кг	70,00
2	Соль, 1 кг	20,00
3	Макаронные изделия Добродея, 900 г	120,00
4	Мука Алейка, 2 кг	100,00
5	Гречневая крупа, 800 г	30,00
6	Горох, 800 г	35,00

Рисунок 1.3 – Фрагмент документа «Перечень цен на товары» в MS Excel

2. Бумажный журнал учета. Данный документ представляет собой общую тетрадь, в которую заносятся записи о поступлении, списании, перемещении товара по магазинам, а также о результатах инвентаризации. В каждом магазине имеется отдельный журнал учета, который ведут продавцы магазинов. При поступлении товара делается запись в журнал с указанием даты, номера счет-фактуры, наименования поставщика, суммы по счет-фактуре и розничной суммы. При списании, перемещении товара по магазинам, а также после проведения инвентаризации в журнал вносится запись с указанием даты и суммы, в случае перемещения товара дополнительно указывается магазин, в который происходит перемещение товара. На заполнение журнала в среднем требуется от 1 до 8 минут. Журнал

заполняется ежедневно и хранится в магазине. Общий вид бумажного журнала учета представлен на рисунке 1.4.

дата	№ фактур.	поставщик	сумма фактуре	сумма (розница)
15.05.24	27118	РХК	396-00	444-00
15.05.24	8413	Каприз	1092-50	1300-00
15.05.24	8647	Тренинникова	1058-10	1280-00
			2546-60	3024-00
16.05.24	20494	Термес молоко	7143-00	9163-52
16.05.24	5980	МРА	3330-00	3830-00
16.05.24	426	Алтайквас	1512-00	1968-00
			11985-00	14961-52

Рисунок 1.4 – Фрагмент бумажного журнала учета

3. Журнал инвентаризации. Данный документ представляет собой общую тетрадь, в которую заносятся записи о фактических остатках товара в магазине. В каждом магазине имеется отдельный журнал инвентаризации, который заполняется продавцами магазинов и директором совместно при проведении ревизии. В начале ревизии в журнале указывается за какой месяц проводится ревизия и сумма в кассе, далее заносятся записи с указанием номера п/п, наименования товара, фактического количества, цены, суммы и срока годности. В конце инвентаризации подводятся итоги и указываются ФИО и подпись участников ревизии. На заполнение журнала в среднем требуется 8-10 часов. Инвентаризация проходит 1 раз в 3 месяца. Следовательно, журнал заполняется 1 раз в 3 месяца и хранится в магазине. Общий вид журнала представлен на рисунке 1.5.

Ревизия А.И.И.					
Деньги в кассе - 1028,00 (сумма тысяча двести восемь р.)					
№	товар	кол-во	цена	сумма	срок годности
1.	Торшечки зеленые Бондиэль 400г	14	155	2170	16.09.24
2.	Овощное ассорти Верес стекло 1425г	10	145	1450	07.07.24
3.	Оливки зеленые без косточек 380г	11	150	1650	20.08.24
4.	Паскаль красная в/с Бондиэль 400г	15	50	750	10.10.24
5.	Паскаль белая в томате Бондиэль 400г	8	90	720	01.10.24
Участники:			Подпись:	Итого:	
Директор: Александра Г.В.				6740,00	
Продавец: Кашенина А.Н.					
Продавец: Михайлова А.В.					

Рисунок 1.5 – Фрагмент журнала инвентаризации

4. Книга учета доходов и расходов организаций и индивидуальных предпринимателей, применяющих упрощенную систему налогообложения. Данная книга представляет собой документ, в котором фиксируются все доходы и расходы, связанные с деятельностью индивидуального предпринимателя. Заполняется книга самим предпринимателем ежедневно. На заполнение книги требуется в среднем 3-5 минут. Общий вид книги учета доходов и расходов представлен на рисунке 1.6.

I. Доходы и расходы				
Регистрация			Сумма	
№ п/п	Дата и номер первичного документа	Содержание операции	Доходы, учитываемые при исчислении налоговой базы	Расходы, учитываемые при исчислении налоговой базы
1	2	3	4	5
Итого за I квартал				

Рисунок 1.6 – Фрагмент книги учета доходов и расходов ИП

II. Выходные документы.

1. Отчет по продажам (ККМ). Данный отчет представляет собой документ, содержащий информацию о всех финансовых операциях, проведенных через контрольно-кассовую машину. Данный отчет включает в себя информацию о продажах и структуре доходов. Ежедневно в конце рабочего дня продавец снимает с онлайн-кассы «Эвотор» отчет о закрытии смены (отчет по продажам (ККМ)), который заполняется автоматически. Время на создание документа – до 1 минуты. Общий вид отчета по продажам (ККМ) представлен в приложении (см. Приложение А).

В таблице 1.1 представлен сводный состав документов с их основными характеристиками.

Таблица 1.1 – Сводный состав документации в сети сельских магазинов ИП Александрова Г.В.

№ п/п	Наименование	Кто готовит (источник)	Инструмент (ТС и ПО для создания)	Количество экз. в год	Трудоёмкость подготовки одного документа, мин
Входные					
1	Перечень цен на товары	Директор	MS Excel	120	5-10
2	Бумажный журнал учета	Продавцы	Бумажный	1*366 (ежедневно)	1-8
3	Журнал инвентаризации	Директор, продавцы	Бумажный	1*4 (ежеквартально)	480-600
4	Книга учета доходов и расходов организаций и индивидуальных предпринимателей, применяющих упрощенную систему налогообложения	Директор	Бумажный	1*366 (ежедневно)	3-5
Выходные					
1	Отчет по продажам (ККМ)	Продавец	Онлайн-касса «Эвотор»	1*366 (ежедневно)	1

Таким образом, проведенный анализ документооборота в сети сельских магазинов ИП Александровой Г.В. показал, что ведение документации вручную приводит к значительному количеству ошибок.

Далее был произведен анализ функционирования объекта исследования, который является неотъемлемой составляющей при разработке информационной системы, так как он позволяет выявить слабые стороны предприятия.

Для построения и анализа моделей торгового учета в сети сельских магазинов ИП Александровой Г.В. был выбран CASE-инструмент Ramus Educational 1.1.

Моделирование подразумевает построение структуры бизнес-процессов, протекающих в сети сельских магазинов, а также их последующую декомпозицию. Для этого используются методы и средства структурного анализа (функционально-ориентированного или объектно-ориентированного моделирования) [5].

Для выполнения структурно-функционального анализа предметной области на основе функционально-ориентированного моделирования бизнес-процессов была выбрана методология IDEF0, которая показывает с какими ресурсами организация работает, от чего зависит и какой итоговый результат производит [6].

На основании информации, полученной при анализе предметной области, была построена контекстная диаграмма IDEF0 верхнего уровня в представлении «Как есть» (AS-IS) процесса «Торговый учет в сети сельских магазинов ИП Александра Г.В.», которая представлена на рисунке 1.7.

Входными данными на контекстной диаграмме являются: номенклатура товаров, информация о поставщиках, данные о ценах у поставщиков.

Управляющими воздействиями представлены: должностные инструкции сотрудников магазина, нормативные акты и законы РФ.

Механизмами, обеспечивающими выполнение функций, являются: журнал инвентаризации, бумажный журнал учета, директор магазина, продавец, офисный пакет, книга учета доходов и расходов ИП.

Выходными данными являются: запись в книгу учета доходов и расходов ИП, запись в бумажный журнал учета, запись в журнал инвентаризации, прайс-лист, отчет по продажам (ККМ).

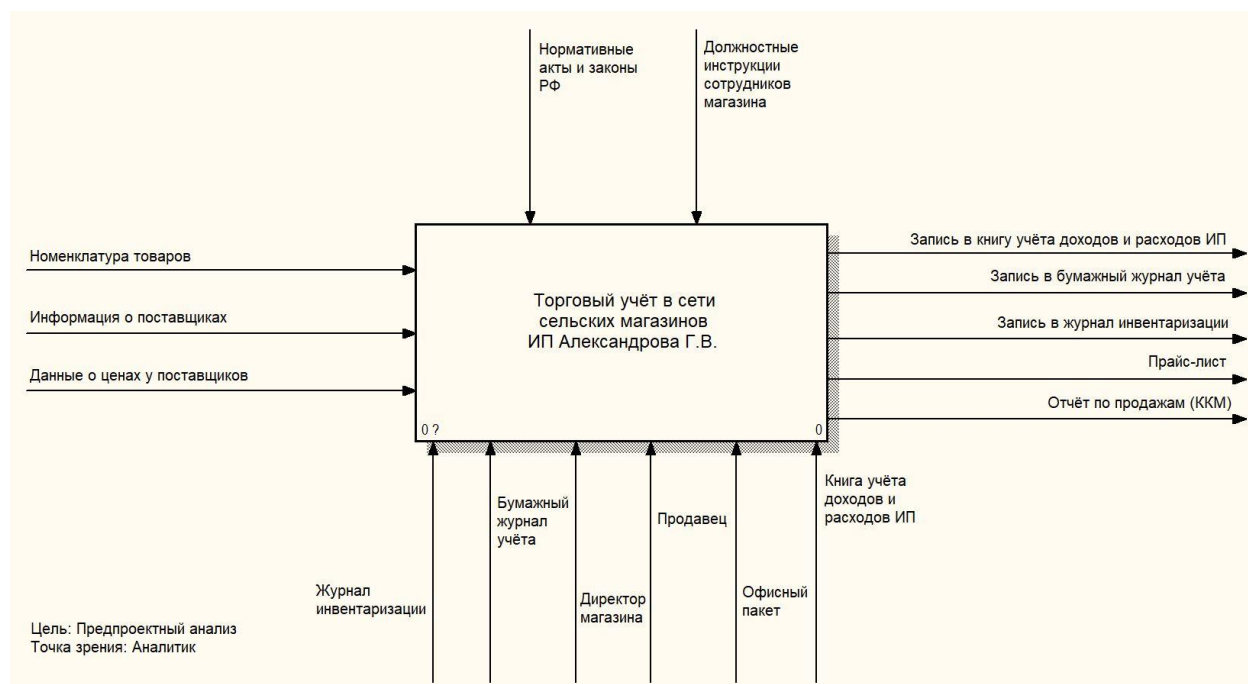


Рисунок 1.7 – Контекстная диаграмма IDEF0 AS-IS процесса «Тоговый учет в сети сельских магазинов ИП Александрова Г.В.»

Далее была произведена декомпозиция контекстной диаграммы верхнего уровня, т.е. разбиение функции на составляющие ее подфункции [7].

Детализируя контекстную диаграмму торгового учета в сети сельских магазинов ИП Александровой Г.В. следует выделить следующие 3 подпроцесса:

- «Управление запасами», которое предполагает закупку товаров и проведение инвентаризации;
- «Ценообразование»;

– «Управление товародвижением», которое включает в себя продажу, списание и перемещение товаров между магазинами.

Декомпозиция контекстной диаграммы IDEF0 AS-IS 1-го уровня процесса «Тоговый учет в сети сельских магазинов ИП Александра Г.В.» представлена на рисунке 1.8.

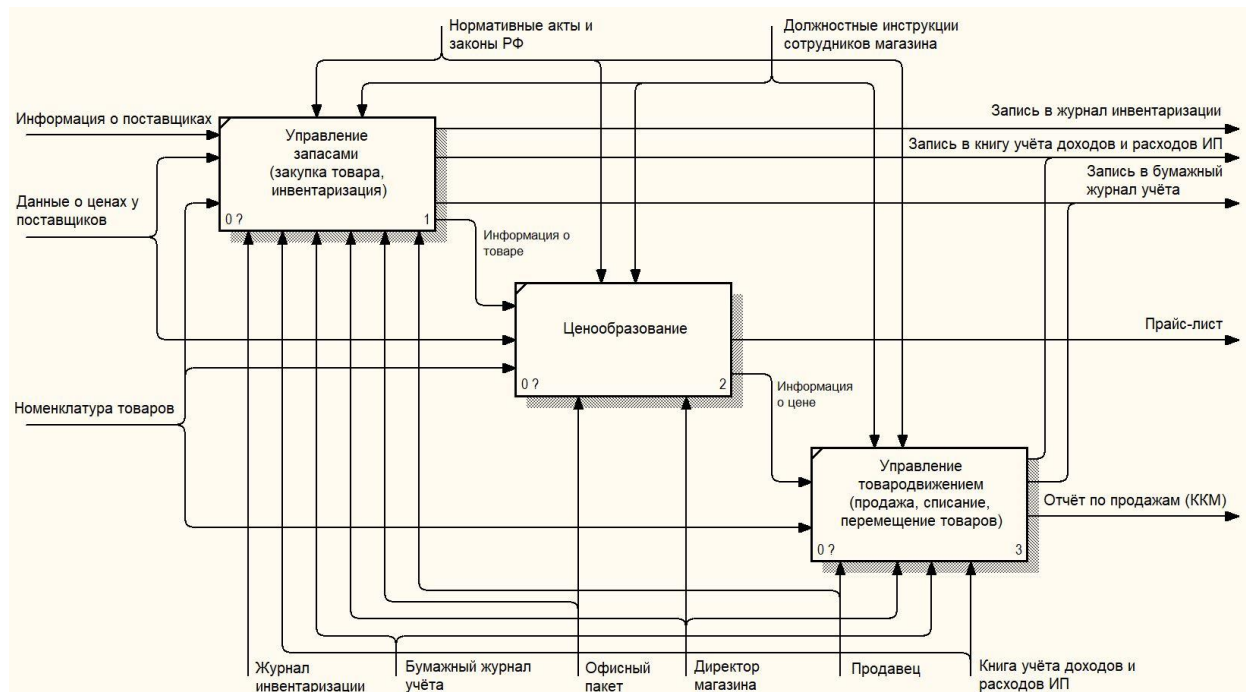


Рисунок 1.8 – Декомпозиция контекстной диаграммы IDEF0 AS-IS процесса «Тоговый учет в сети сельских магазинов ИП Александра Г.В.»

Далее были построены модели IDEF0 AS-IS 2-го уровня, т.е. бизнес-процессы верхнего уровня «Закупка товара», «Инвентаризация» и «Ценообразование» были декомпозированы на ряд подпроцессов.

Модель IDEF0 2-го уровня по закупке товара представлена на рисунке 1.9. Она включает в себя следующие подпроцессы: «Определение потребности в товаре», «Выбор поставщика», «Заказ товара», «Поступление товара» и «Оприходование товара». В каждом магазине директор определяет потребность в товаре, после чего выбирает поставщиков и делает заказ товара. После подтверждения заказа поставщиком, товар поступает в магазин. Продавец принимает товар и делает запись в бумажный журнал

учета. Далее директор заносит соответствующую запись в книгу учета доходов и расходов ИП, а также при необходимости, добавляет новые товары и изменяет цены на товары в документе «Перечень цен на товары» в MS Excel.

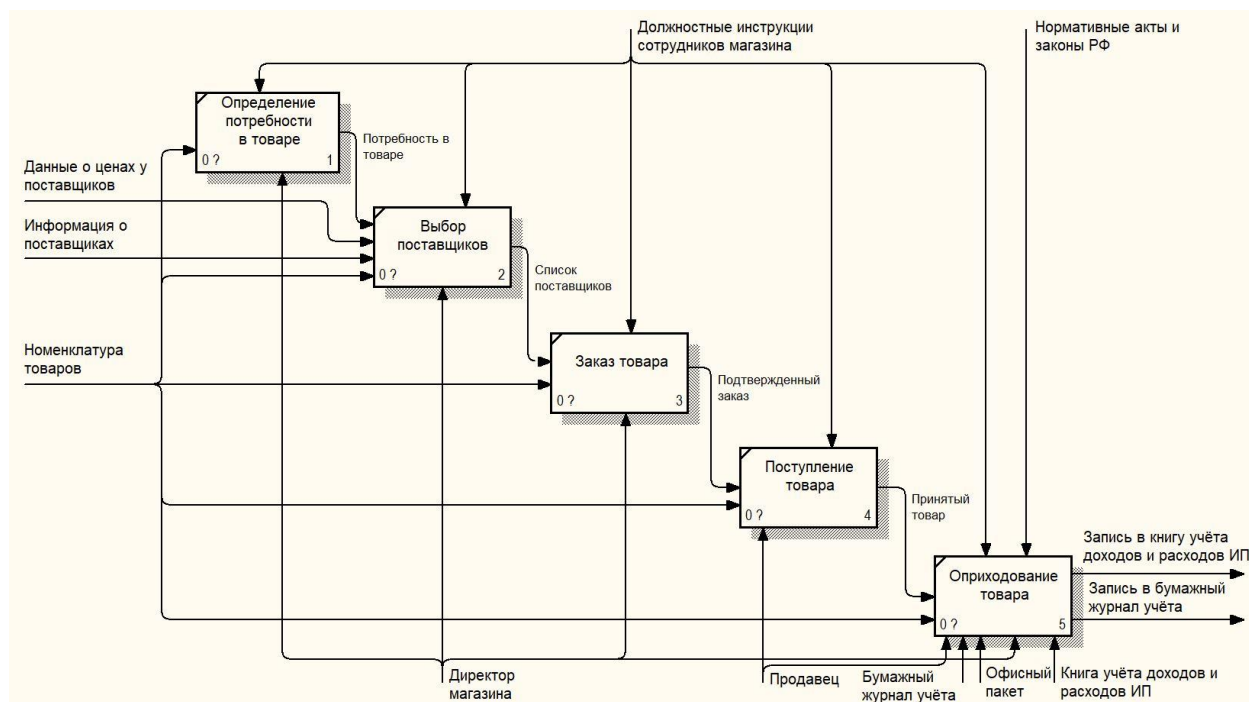


Рисунок 1.9 – Диаграмма IDEF0 «Закупка товара»

Модель IDEF0 2-го уровня «Инвентаризация» представлена на рисунке 1.10. Она включает в себя следующие подпроцессы: «Назначение даты и ответственных лиц», «Подсчет фактического количества товаров», «Сверка фактических данных с учетными данными», «Внесение корректировок в учетные данные». Перед началом инвентаризации директор назначает дату ее проведения и ответственных лиц (продавцов). Далее продавцами совместно с директором производится подсчет фактического количества товаров в магазине, тем самым определяется остаток товара в магазине. После чего директор и продавцы сверяют фактические данные с учетными данными, выявляя расхождения. На основе полученных данных директор вносит корректировки в учетные данные и делает записи в журнал инвентаризации и в бумажный журнал учета.

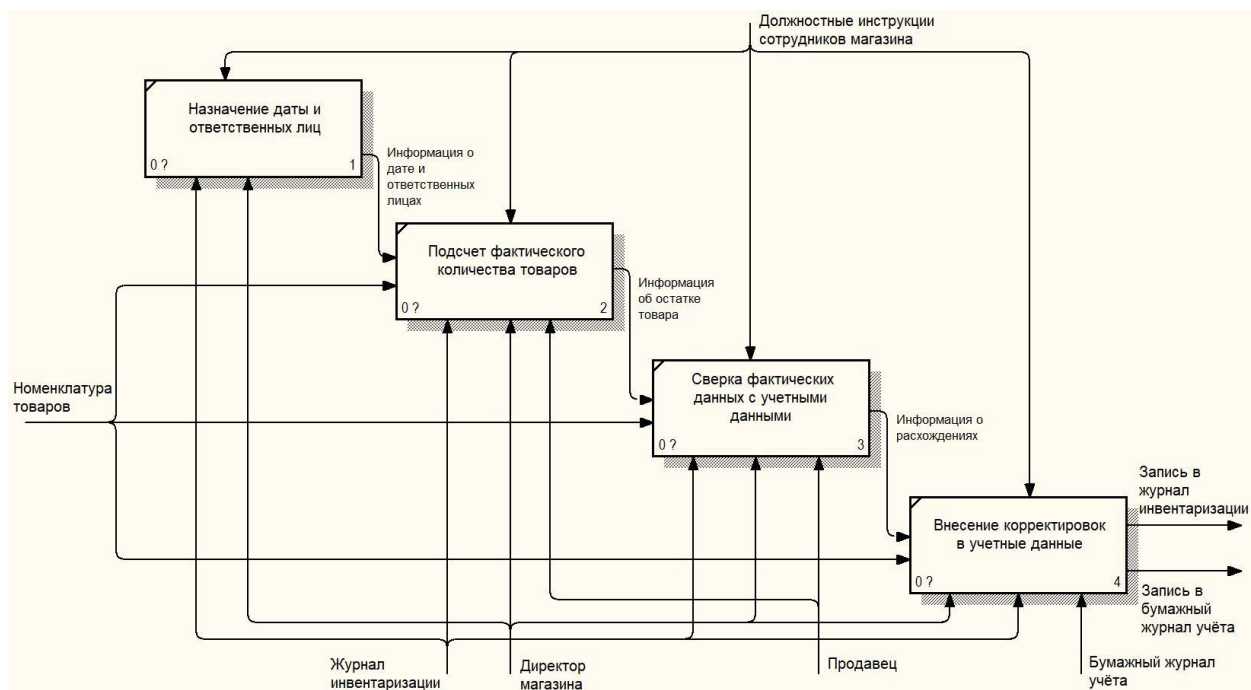


Рисунок 1.10 – Диаграмма IDEF0 «Инвентаризация»

Модель IDEF0 2-го уровня «Ценообразование» представлена на рисунке 1.11. Она включает в себя следующие подпроцессы: «Анализ рынка и конкурентной среды», «Расчет затрат», «Расчет процента наценки», «Установка розничной цены».

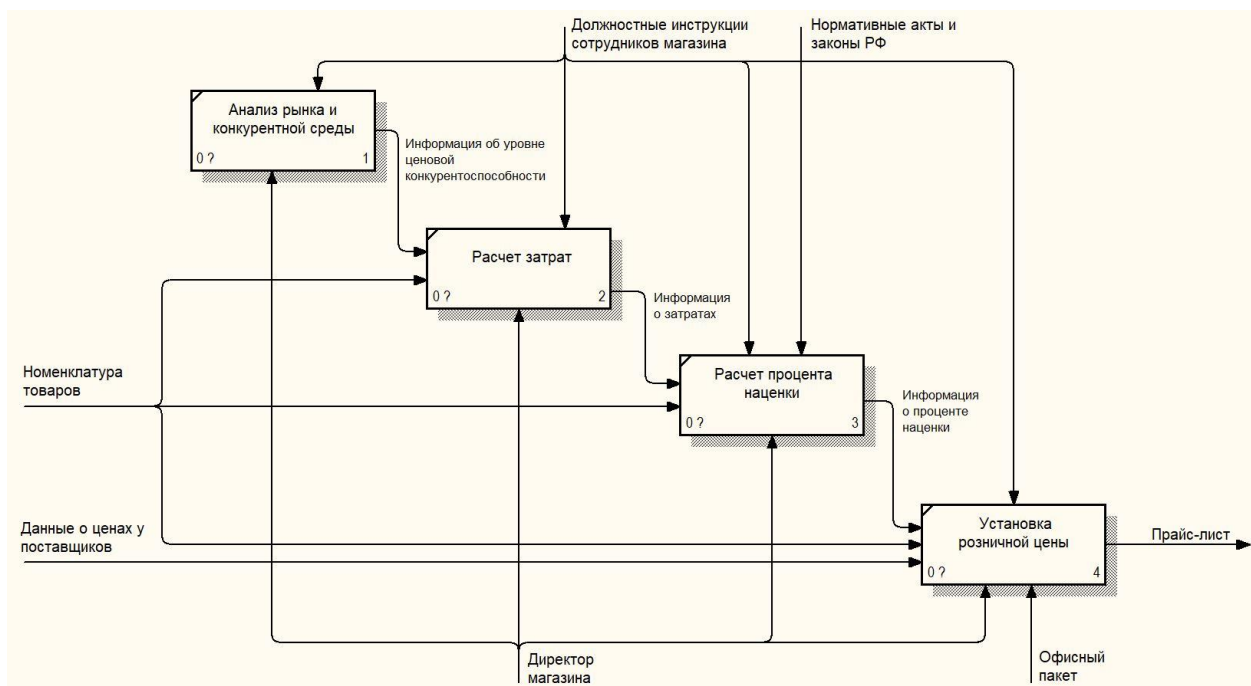


Рисунок 1.11 – Диаграмма IDEF0 «Ценообразование»

Процесс ценообразования начинается с того, что директор магазина производит анализ рынка и конкурентной среды, т.е. изучает цены конкурентов, а также анализирует спрос и предложение. Далее он рассчитывает затраты, связанные с приобретением, хранением и продажей товара, которые включают в себя закупочную цену, транспортные расходы, зарплату продавцам и т.д. После чего, на основании затрат и уровня ценовой конкурентоспособности, директор рассчитывает процент наценки, который позволит покрыть все издержки и обеспечить прибыльность магазинам. Следует отметить, что величина процента наценки может меняться в зависимости от типа товара и стратегии ценообразования. После расчета процента наценки, директор устанавливает розничную цену на товар, вносит ее в документ «Перечень цен на товары» (прайс-лист) в MS Excel. Далее директор создает в MS Word и печатает ценники, которые размещаются на товарах в торговом зале.

Таким образом, проведенный анализ функционирования объекта исследования показал, что в организации процессов управления и обработки информации в сети сельских магазинов существуют следующие недостатки:

- дублирование и несоответствие данных;
- многие процессы в сельских магазинах выполняются вручную, что требует значительных трудовых и временных затрат, а также приводит к возникновению частых ошибок в учете товаров и финансовых операциях и снижению эффективности работы магазинов;
- отсутствие отчетности по остаткам товаров и прибыли.

Для устранения выявленных недостатков необходимо разработать информационную систему для автоматизации торгового учета в сети сельских магазинов, которая позволит оптимизировать деятельность сети сельских магазинов, повысит эффективность управления магазинами, улучшит качество обслуживания покупателей и контроль над запасами, а также минимизирует ошибки при сборе, анализе и обработке данных.

1.3 Определение цели и задач проектирования информационной системы

Основной целью проектирования информационной системы является автоматизация торгового учета в сети сельских магазинов ИП Александровой Г.В., которая позволит устранить выявленные недостатки в их деятельности.

Разрабатываемая информационная система будет интегрирована под все процессы работы сети сельских магазинов, включая закупку товаров, ценообразование, продажу, списание, перемещение товаров между магазинами, проведение инвентаризации, и позволит:

- автоматизировать сбор, хранение и анализ данных о товарах, поставщиках, ценах на товары;
- повысить эффективность работы сотрудников магазинов за счет сокращения времени на обработку и получение оперативных данных;
- автоматизировать учет продаж, закупок и остатков товаров;
- исключить ручные операции по обработке информации, а следовательно, и минимизировать ошибки;
- увеличить достоверность обрабатываемой информации и обеспечить ее защищенность;
- формировать отчетность.

Информационная система должна выполнять следующие функции:

- обработка и хранение данных, а также оперативный доступ к ним;
- ведение справочников для дальнейшей работы в ИС, которое включает в себя добавление, редактирование и удаление записей;
- создание и печать документов;
- ведение учета товарных запасов и их движения (закупки, продажи, списание, перемещение между магазинами, инвентаризация), а также установка цен на товары;

- формирование отчетов по остаткам, продажам, прибыли с возможностью настраивать параметры отбора по периоду, товару, магазину;
- формирование прайс-листа;
- проведение анализа продаж для планирования закупок.

1.4 Обзор и анализ существующих разработок, выбор технологии проектирования

На данный момент существует множество готовых программных решений, позволяющих вести торговый учет. Примерами наиболее распространенных программ являются следующие: «1С: Розница», «1С: Управление торговлей» и другие. Данные программные продукты распространяются на коммерческой основе.

Рассмотрим указанные выше программы более подробнее.

1. «1С: Розница» – это универсальное программное обеспечение, которое предназначено для автоматизации процесса управления розничной торговлей. Его функционал подходит как небольшим магазинам, так и крупным торговым сетям.

Данное программное обеспечение предлагает следующие возможности:

- работа с нормативно-правовой информацией;
- анализ спроса и ликвидности товаров;
- управление персоналом, программами лояльности, закупками и ценообразованием;
- учет товаров на складах и контроль запасов;
- отчетность и детальная аналитика;
- рабочее место кассира и другое.

Интерфейс программы «1С: Розница» представлен на рисунке 1.12.

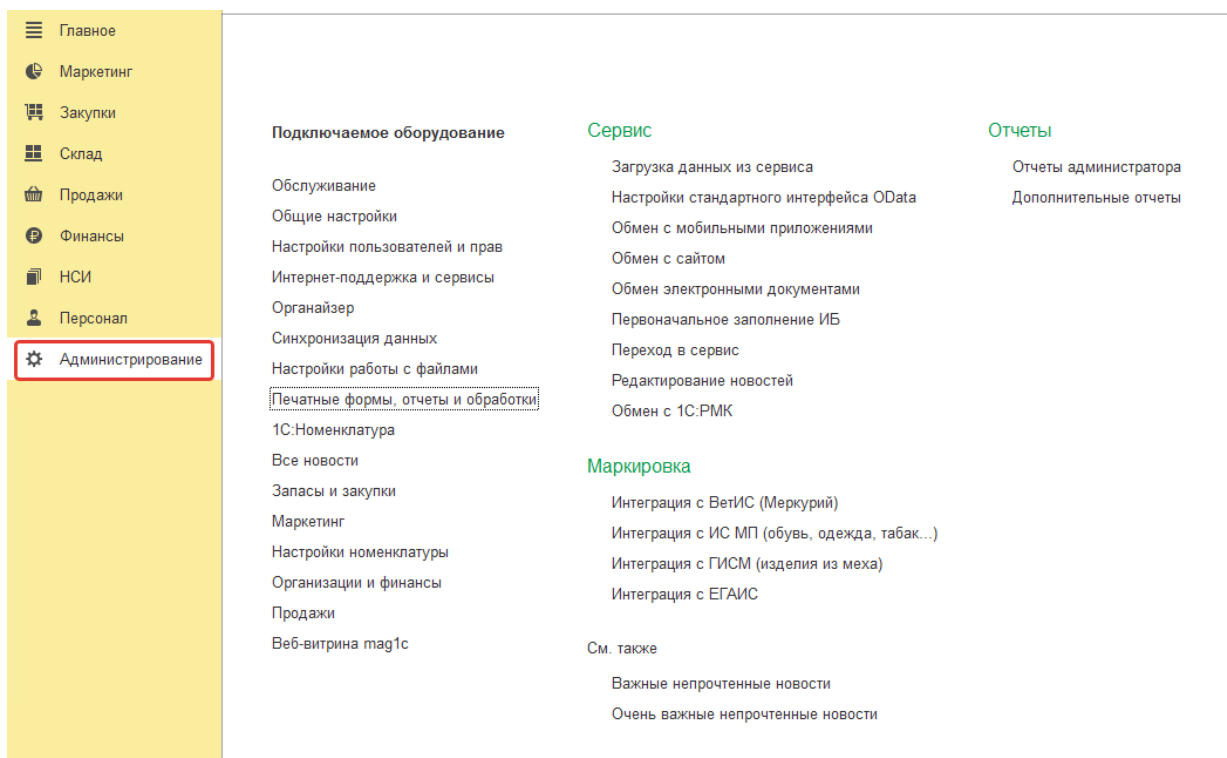


Рисунок 1.12 – Интерфейс «1С: Розница»

Преимуществами данного программного решения являются:

- гибкость и универсальность системы: подходит как для небольших магазинов, так и для крупных сетей;
- интуитивно понятный интерфейс;
- обширный и удобный функционал;
- интеграция с широким спектром торгового оборудования;
- возможность автоматизации большинства внутренних процессов розничной торговли, включая учет документов, управление ценами и остатками на складе, анализ эффективности работы продавцов и многое другое;
- доступ к справочным и нормативным документам.

Недостатки «1С: Розница»:

- для доработки конфигурации версии ПРОФ может потребоваться привлечение программиста 1С;

- в базовой версии отсутствует возможность работы в многопользовательском режиме;

- для каждого рабочего места требуется приобретение отдельной лицензии, что приводит к дополнительным затратам на лицензирование;

- обновления для версии ПРОФ являются платными;

- программа требует обучения сотрудников;

- для настройки программы потребуется помощь квалифицированных специалистов.

2. «1С: Управление торговлей» – это программный продукт, который предназначен для автоматизации процесса управления торговлей и складским учетом. Данный продукт наиболее подойдет для крупной розничной торговли, но его функционал также поддерживает работу в следующих направлениях: оптовая торговля и интернет-магазины.

Данное программное обеспечение предлагает следующие возможности:

- интерфейс кассира;

- управление складом, продажами, закупками, персоналом, ценами, финансами, маркетингом и проектами;

- интеграция с другими системами, такими как: «1С: Бухгалтерия», «1С: Зарплата и управление персоналом» и другое;

- анализ данных: о продажах и закупках, финансовых показателях, товарообороте и другое.

Преимуществами данного программного решения являются:

- гибкость и универсальность;

- возможность настройки программы под конкретные задачи;

- широкий спектр функционала;

- возможность интеграции с маркетплейсами;

- наличие различных версий, а также регулярное обновление и доработки программы.

Недостатки «1С: Управление торговлей» аналогичны недостаткам «1С: Розница».

Интерфейс программного решения «1С: Управление торговлей» представлен на рисунке 1.13.

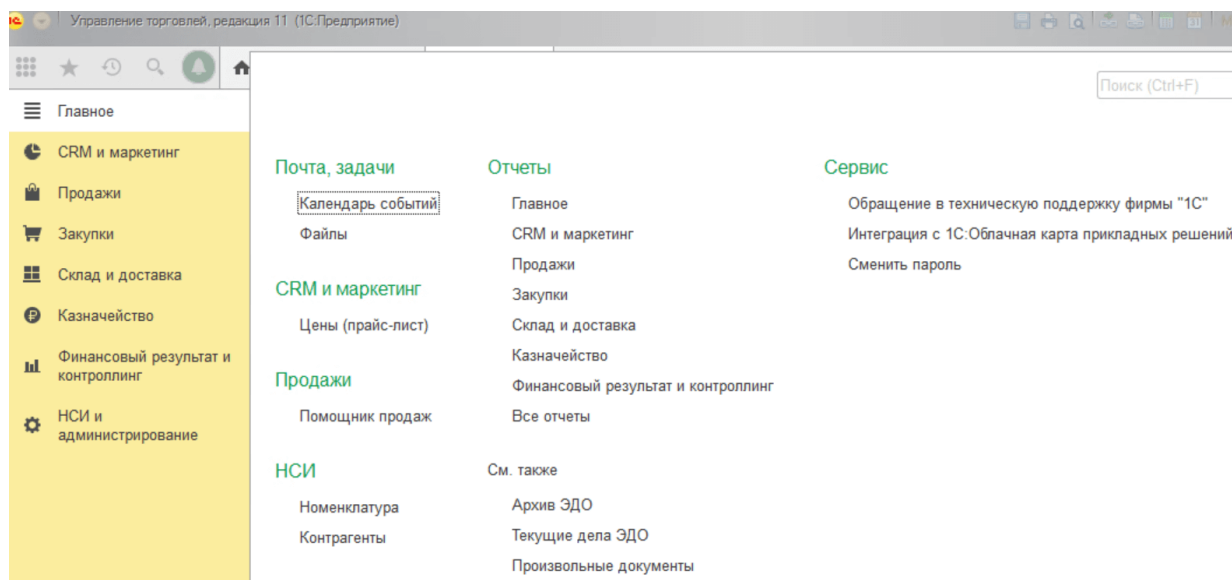


Рисунок 1.13 – Интерфейс «1С: Управление торговлей»

Таким образом, исходя из проведенного анализа существующих на сегодняшний день готовых программных решений, позволяющих вести торговый учет, можно сделать вывод о том, что оптимальным вариантом является разработка и внедрение собственной информационной системы, которая позволит автоматизировать ведение торгового учета в сети сельских магазинов, поскольку рассмотренные программные продукты имеют излишний функционал, который не нужен заказчику. Также стоит отметить, что в собственно разработанной системе можно учесть все потребности заказчика, ее можно легко изменить и масштабировать по мере необходимости, а также в долгосрочной перспективе данное решение может оказаться экономически более выгодным, так как не нужно будет оплачивать лицензии и обновления готовых программ.

1.5 Выбор и обоснование проектных решений

При разработке информационной системы ведения торгового учета в сети сельских магазинов необходимо произвести выбор следующих обеспечивающих подсистем:

- техническое обеспечение (ТО), которое представляет собой комплекс технических средств, предназначенных для работы информационной системы, а также техническую документацию и методические материалы [8];

- информационное обеспечение (ИО), которое включает в себя базы данных, системы классификации и кодирования, унифицированные системы документации и схемы потоков данных [9];

- программное обеспечение (ПО), которое представляет собой совокупность общесистемных и прикладных программ, реализующих задачи и функции ИС и обеспечивающих нормальное функционирование комплекса технических средств, а также техническую документацию и методические материалы [10].

Для информационной системы ведения торгового учета в сети сельских магазинов рекомендуется применять компьютеры с минимальными характеристиками, представленными в таблице 1.2.

Таблица 1.2 – Минимальные требуемые характеристики рабочих станций

Наименование	Характеристики
Центральный процессор	Intel Pentium G4400 (2 ядра, 3,3 ГГц)
Оперативная память	4 ГБ
Жесткий диск	60 ГБ (SATA)
Видеоадаптер	Встроенный
Сетевой адаптер	Ethernet 100 Base-TX
Блок питания	400 Вт
Периферия	Монитор, клавиатура, мышь, принтер

В качестве операционной системы выбрана MS Windows 10, поскольку она имеет интуитивно понятный и удобный дизайн, поддержку нескольких

рабочих столов, разумные операционные требования, а также имеется возможность отключения сбора персональных данных.

В качестве среды разработки информационной системы ведения торгового учета была выбрана платформа «1С: Предприятие 8.3», которая реализована в составе конфигуратора и является предметно-ориентированной средой для быстрой разработки программного продукта. Для разработчика предлагается интегрированный набор инструментов, необходимых для распространения, поддержки и быстрой разработки интерфейса и внутреннего документооборота. Также платформа имеет ряд инструментов, которые облегчают труд разработчика, не имеющих непосредственного отношения к конфигуратору.

Выбор СУБД обусловлен выбором платформы проектирования. Для хранения данных в разрабатываемой информационной системе была выбрана файловая СУБД, принадлежащая фирме 1С, так как она является частью платформы «1С: Предприятие» и не требует дополнительной установки программного обеспечения, а также проста в настройке.

В «1С: Предприятие 8.3» используется встроенный язык программирования, главным преимуществом которого является то, что код пишется на русском языке, что значительно упрощает процесс его освоения и позволяет пользователю без лишних усилий работать в программном интерфейсе.

В разработанной информационной системе будет организовано разграничение прав доступа к информации между пользователями системы, а доступ к информационной системе будет защищен паролем.

2 Проектная часть

2.1 Разработка функционального обеспечения

При анализе функционирования объекта исследования были выявлены недостатки в организации процессов управления и обработки информации в сети сельских магазинов, которые могут быть устранены при построении моделей в представлении «Как должно быть» (ТО-ВЕ).

На рисунке 2.1 представлена контекстная диаграмма IDEF0 в представлении «Как должно быть» (ТО-ВЕ) процесса «Торговый учет в сети сельских магазинов ИП Александра Г.В.».

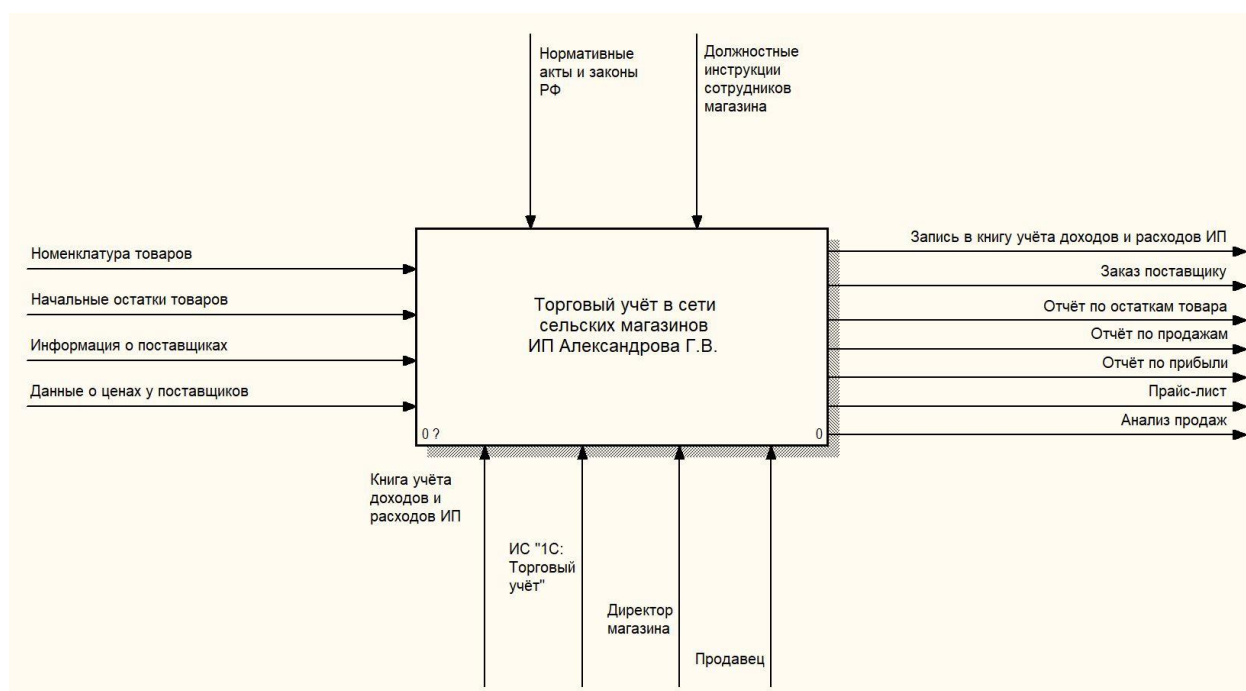


Рисунок 2.1 – Контекстная диаграмма IDEF0 TO-VE процесса «Тоговый учет в сети сельских магазинов ИП Александра Г.В.»

Декомпозиция контекстной диаграммы IDEF0 в представлении «Как должно быть» (ТО-ВЕ) процесса «Тоговый учет в сети сельских магазинов ИП Александра Г.В.» представлена на рисунке 2.2.

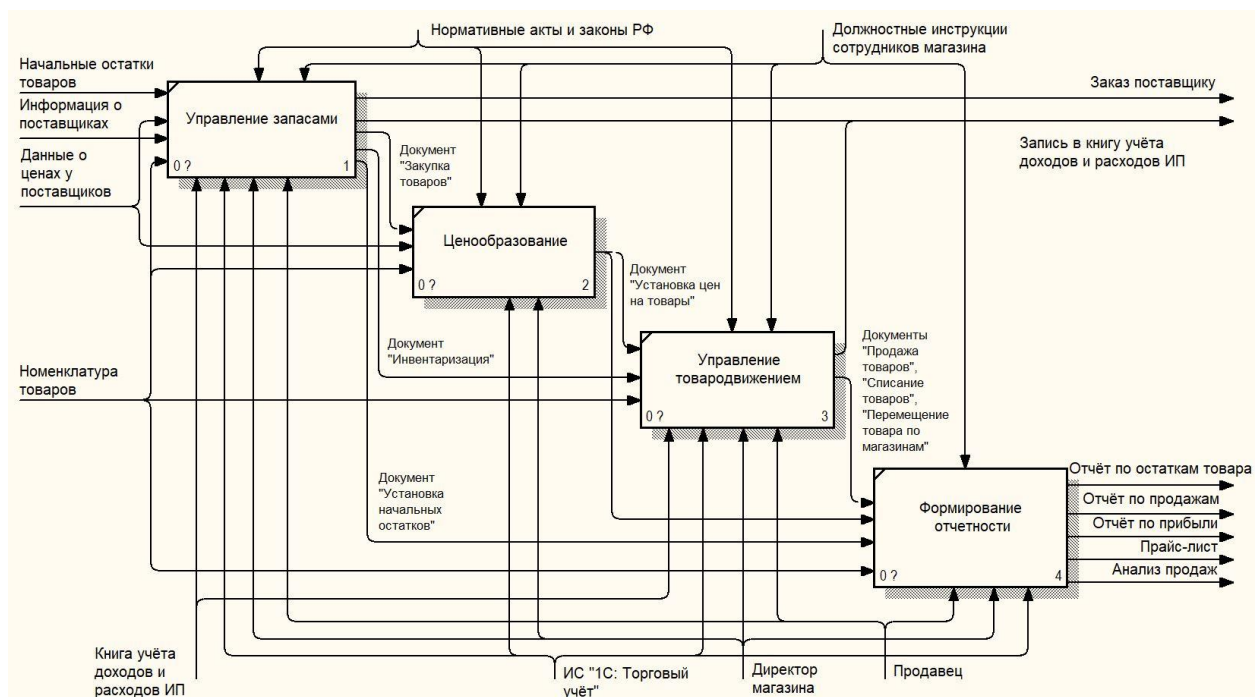


Рисунок 2.2 – Декомпозиция контекстной диаграммы IDEF0 TO-BE процесса «Тоговый учет в сети сельских магазинов ИП Александра Г.В.»

Основными участниками бизнес-процесса являются: директор и продавцы магазинов.

На диаграмму были добавлены следующие элементы:

- функциональный блок «Формирование отчетности»;
- входные данные: начальные остатки товаров;
- механизм: ИС «1С: Торговый учёт»;
- выходные данные: заказ поставщику, отчет по остаткам товара, отчет по продажам, отчет по прибыли и анализ продаж.

Следует отметить, что в разрабатываемой информационной системе «1С: Торговый учет» должны быть реализованы следующие возможности:

- обработка и хранение данных, а также оперативный доступ к ним;
- ведение справочников;
- создание и печать документов;

- ведение учета товарных запасов и их движения (закупки, продажи, списание, перемещение между магазинами, инвентаризация), а также установка цен на товары;
- формирование отчетов по остаткам, продажам, прибыли с возможностью настраивать параметры отбора по периоду, товару, магазину;
- формирование прайс-листа;
- проведение анализа продаж для планирования закупок.

Таким образом, на основании проведенного моделирования можно сделать вывод, что разрабатываемая информационная система «1С: Торговый учет» позволит в сети сельских магазинов автоматизировать следующие бизнес-процессы: «Управление запасами», «Ценообразование», «Управление товародвижением», «Формирование отчетности», что позволит исключить ручные операции по обработке информации, а следовательно, и минимизировать ошибки, а также сократить время на обработку и получение необходимой информации.

2.2 Разработка информационного обеспечения

2.2.1 Используемые классификаторы и системы кодирования

В разрабатываемой информационной системе ведения торгового учета в сети сельских магазинов применяется порядковая система кодирования, которая подразумевает, что всем позициям номенклатуры присваивается уникальный порядковый номер, пропуск номеров не допустим. Для каждого документа при регистрации присваивается индивидуальный порядковый номер, который дополняется датой его создания.

Все даты в информационной системе представлены в следующем формате: «ДД.ММ.ГГГГ», где «ДД» – это день месяца от 0 до 31, «ММ» – месяц от 0 до 12, «ГГГГ» – год в четырехзначном представлении.

2.2.2 Характеристика нормативно-справочной и входной оперативной информации

Разработка информационного обеспечения для ИС ведения торгового учета в сети сельских магазинов включает проектирование базы данных, предназначенной для хранения необходимой информации. На основании информационного обеспечения будет разработана информационная база, спроектирован пользовательский интерфейс и документы, а также выполнена программная разработка конфигурации на платформе «1С: Предприятие 8.3».

Важным этапом проектирования информационной базы является определение перечня и описание нормативно-справочной и входной оперативной информации, которая будет обрабатываться в информационной системе.

Для обеспечения функционирования информационной системы, учитывая большой объем обрабатываемой в ней информации, необходимо создание справочников, которые будут встроены в систему и обновляться по мере поступления новой информации. Справочники предназначены для хранения данных, необходимых для оформления документов и формирования отчетов.

В информационной системе ведения торгового учета были разработаны следующие справочники:

- 1) «Магазины», в котором хранится следующая информация о магазинах: код, наименование, адрес и телефон магазина;
- 2) «Сотрудники», который подчинен справочнику «Магазины» и хранит следующую информацию о сотрудниках: код, фамилия, имя, отчество, телефон и дата рождения сотрудника, серия, номер и дата выдачи паспорта, кем выдан паспорт, оклад;
- 3) «Должности», в котором содержится информация о коде и наименовании должности;

4) «Поставщики», в котором хранится следующая информация о поставщиках: код, наименование, адрес, телефон и представитель;

5) «Типы цен», который хранит информацию о коде и наименовании типа цены;

6) «Единицы измерения», который хранит следующую информацию: код, условное обозначение и полное наименование единицы измерения;

7) «Товары», который является иерархическим справочником и содержит следующую информацию о товарах: артикул, наименование, категория, единица измерения и цена.

Для каждого справочника разрабатываются формы, которые позволяют просматривать имеющиеся данные, а также осуществлять их редактирование и добавление новых данных.

2.2.3 Характеристика результатной информации

На всех этапах деятельности сети сельских магазинов создаются различные документы, такие как:

- «Установка начальных остатков»;
- «Заказ поставщику»;
- «Закупка товаров»;
- «Установка цен на товары»;
- «Продажа товаров»;
- «Списание товаров»;
- «Перемещение товара по магазинам»;
- «Инвентаризация».

Выходной информацией являются отчеты, сформированные на основании информации, полученной из справочников и документов:

- отчет по остаткам товара;
- отчет по продажам;

- отчет по прибыли;
- прайс-лист.

2.2.4 Инфологическая модель и ее описание

На основании рассмотренной нормативно-справочной, входной оперативной и результатной информации строится инфологическая модель и проектируется база данных.

Моделирование базы данных производится для построения БД и проектирования ее структуры. В процессе создания инфологической модели применяется нотация IDEFX1, которая позволяет описать предметную область с точки зрения атрибутов и сущностей, создавая модель «Сущность-Связь». Для обеспечения более эффективного и оптимального использования базы данных, ее структура приводится к третьей нормальной форме [11].

Инфологическая модель базы данных на логическом уровне представлена в приложении (см. Приложение Б).

База данных информационной системы ведения торгового учета в сети сельских магазинов состоит из 27 объектов, 7 из которых являются справочниками, 8 документами, 8 табличными частями документов, 2 регистрами сведений и 2 регистрами накоплений.

Для хранения справочной информации в базе данных выделены следующие сущности:

- 1) справочник «Сотрудники»;
- 2) справочник «Должности»;
- 3) справочник «Магазины»;
- 4) справочник «Типы цен»;
- 5) справочник «Единицы измерения»;
- 6) справочник «Товары»;
- 7) справочник «Поставщики».

Сущностями, выполняющими роль документов в проектируемой базе данных, являются:

- 1) документ «Заказ поставщику» и его табличная часть;
- 2) документ «Закупка товаров» и его табличная часть;
- 3) документ «Установка начальных остатков» и его табличная часть;
- 4) документ «Установка цен на товары» и его табличная часть;
- 5) документ «Продажа» и его табличная часть;
- 6) документ «Списание товаров» и его табличная часть;
- 7) документ «Перемещение товара по магазинам» и его табличная часть;
- 8) документ «Инвентаризация» и его табличная часть.

Для хранения вспомогательной информации, не влияющей непосредственно на финансовые показатели организации, в базе данных используются следующие сущности:

- 1) регистр сведений «Цены на товары»;
- 2) регистр сведений «Оклады сотрудников».

Для учета количественных и стоимостных показателей хозяйственных операций в базе данных служат следующие сущности:

- 1) регистр накопления «Остатки»;
- 2) регистр накопления «Продажи».

Структура БД представлена в приложении (см. Приложение В).

2.3 Разработка программного обеспечения

2.3.1 Структурная схема функций управления и обработки данных

Разрабатываемая информационная система выполняет различные функции, связанные со сбором, обработкой и представлением информации.

Схема функций управления и обработки данных, которые призвана автоматизировать разрабатываемая информационная система представлена на рисунке 2.3

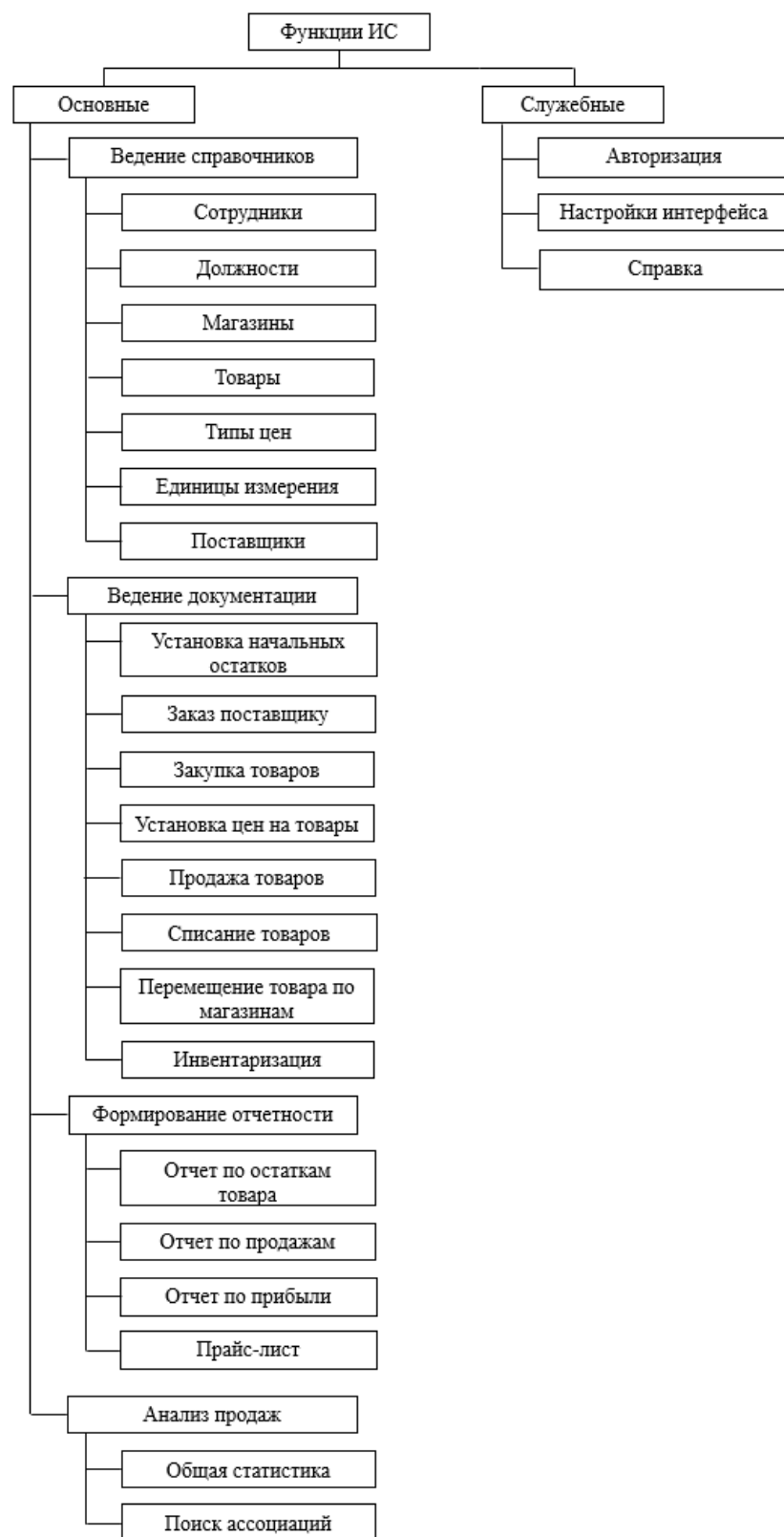


Рисунок 2.3 – Функциональная схема ИС

Функции, имеющиеся в подсистемах, подразделяются на основные и служебные.

К основным функциям относятся следующие:

- ведение справочников (данная функция позволяет просматривать, добавлять и удалять данные, а также вносить изменения);
- ведение документации (функция позволяет создавать, изменять, просматривать и выводить на печать документы);
- формирование отчетов (предусматривает возможность устанавливать отбор по необходимым параметрам для вывода результатной информации);
- проведение анализа продаж, который необходим для планирования закупок.

К служебным функциям относятся: авторизация, настройка интерфейса и справка.

2.3.2 Описание программных модулей

Все программные модули на платформе «1С: Предприятие 8.3» разрабатываются в рамках единой конфигурации, которая создается в режиме конфигуратора.

Информационная система ведения торгового учета в сети сельских магазинов состоит из 5 подсистем: «Данные организации», «Справочники», «Торговый учет», «Отчеты» и «Анализ продаж».

В таблице 2.1 представлено описание подсистем информационной системы ведения торгового учета в сети сельских магазинов.

Таблица 2.1 – Описание подсистем информационной системы ведения торгового учета в сети сельских магазинов

Название подсистемы	Назначение
«Данные организации»	Обеспечивает хранение информации об организации.

Продолжение таблицы 2.1

«Справочники»	Обеспечивает хранение справочной информации о магазинах, сотрудниках, должностях, товарах, поставщиках, типах цен, единицах измерения.
«Торговый учет»	Включает в себя документы по установке начальных остатков, заказам поставщикам, закупке товара, установке цен на товары, продаже товаров, списанию товаров, перемещению товара по магазинам и инвентаризации.
«Отчеты»	Отображает список доступных отчетов по остаткам товара, по продажам, по прибыли, а также прайс-лист.
«Анализ продаж»	Позволяет просматривать динамику продаж и оптимизировать бизнес-процессы и включает в себя общую статистику и поиск ассоциаций.

Список объектов информационной системы ведения торгового учета в сети сельских магазинов представлен на рисунке 2.4.

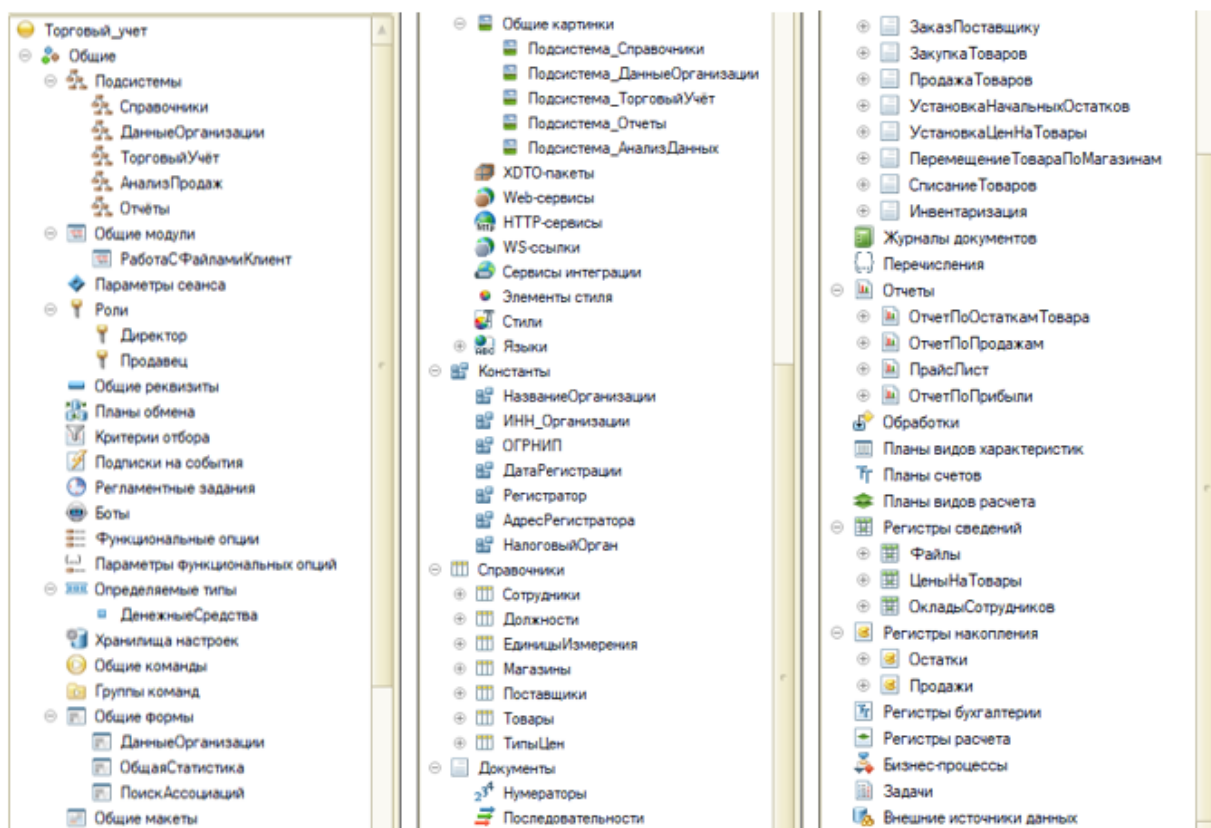


Рисунок 2.4 – Объекты конфигурации информационной системы ведения торгового учета в сети сельских магазинов

2.3.3 Компоненты пользовательского интерфейса

При запуске информационной системы «1С: Торговый учёт» появляется окно авторизации пользователей системы, которое представлено на рисунке 2.5.

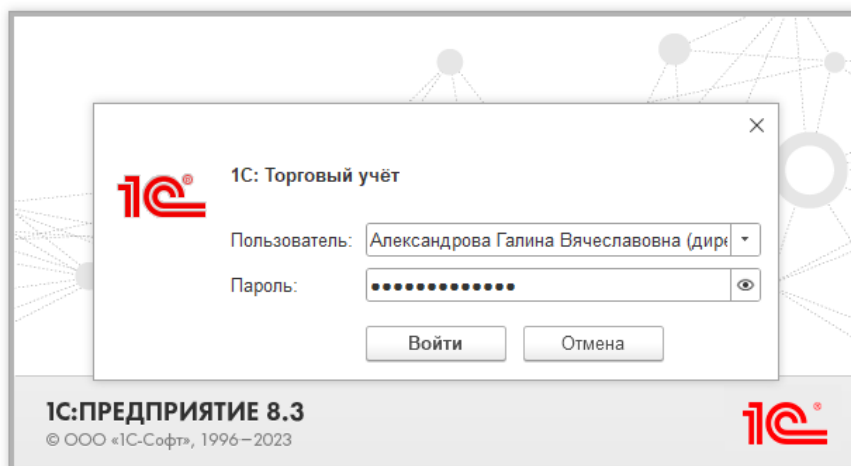


Рисунок 2.5 – Окно авторизации в ИС

В поле «Пользователь» отображается перечень всех зарегистрированных в системе пользователей, позволяя выбрать нужного пользователя из списка (рисунок 2.6).

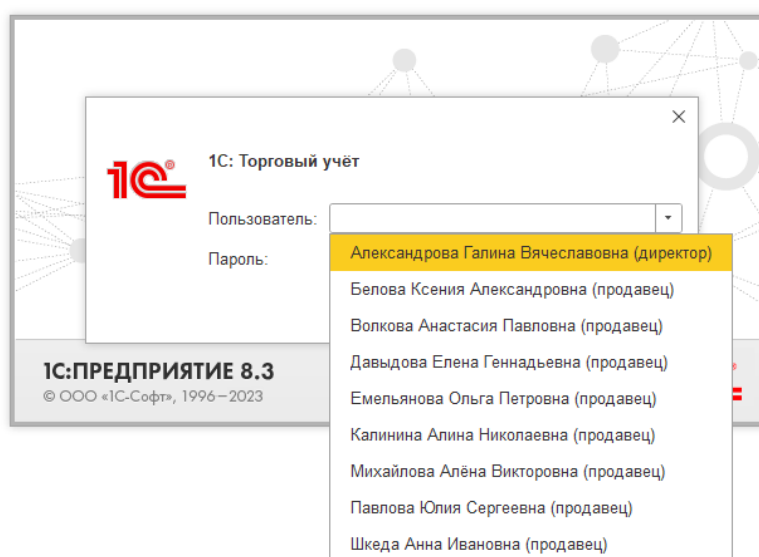


Рисунок 2.6 – Выбор пользователя ИС

Стоит отметить, что в системе разработан механизм разграничения доступа к данным и выделены следующие роли пользователей: директор и продавец.

Директор имеет полный доступ ко всем функциям и данным системы, он может просматривать, создавать, редактировать и удалять любую информацию.

Продавец имеет ограниченный доступ, он может выполнять операции, связанные с заявками на закупку товаров у поставщиков и непосредственно с продажами.

После успешной авторизации открывается начальная страница системы, на которой расположены список документов «Продажа товаров» и отчеты по продажам и остаткам товара. На начальной странице также отображаются подсистемы. Начальная страница для директора и продавцов имеет разное отображение.

На рисунке 2.7 представлена начальная страница для пользователя ИС с ролью директора магазинов.

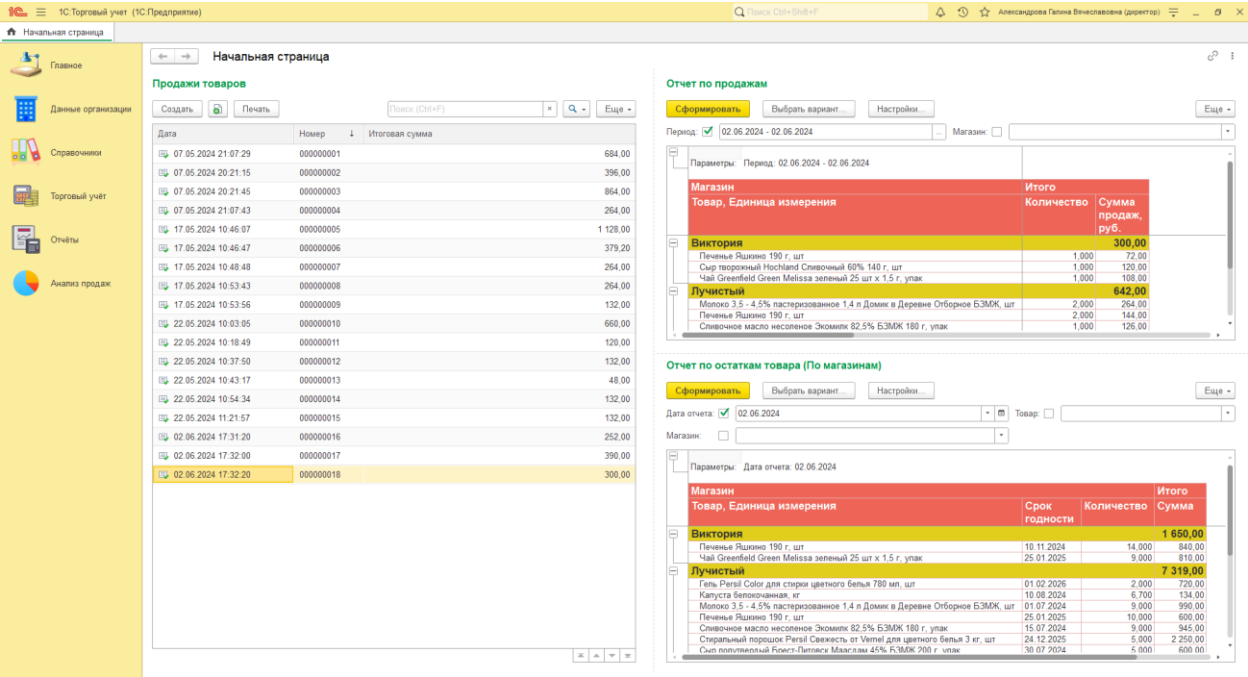


Рисунок 2.7 – Начальная страница для пользователя ИС с ролью директора магазинов

На рисунке 2.8 представлена начальная страница для пользователя ИС с ролью продавца.

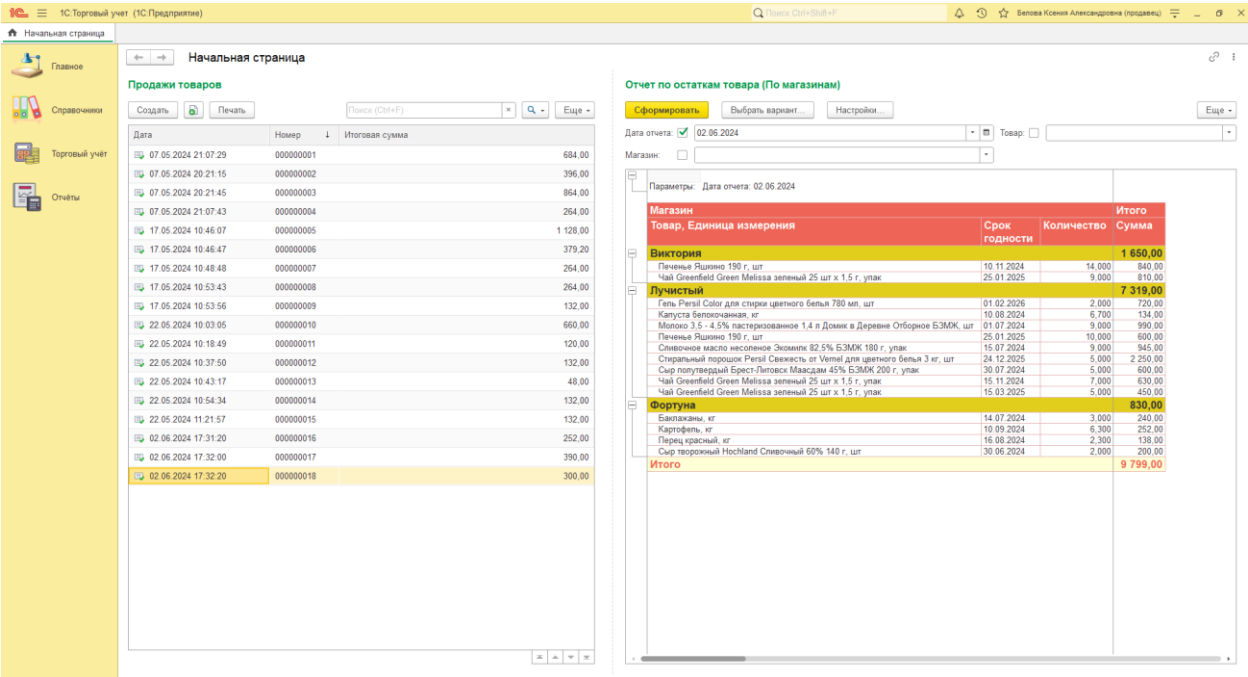


Рисунок 2.8 – Начальная страница для пользователя ИС с ролью продавца

В подсистеме «Данные организации» расположена общая форма с информацией об организации, которая представлена на рисунке 2.9.

Данные организации

Записать и закрыть **Записать** **Еще ▾**

Наименование:

ИНН:

ОГРНИП:

Дата регистрации:

Регистратор:

Адрес регистратора:

Налоговый орган:

Рисунок 2.9 – Общая форма «Данные организации»

В подсистеме «Справочники» расположены следующие справочники: «Магазины», «Сотрудники», «Должности», «Поставщики», «Товары», «Типы

цен», «Единицы измерения», которые позволяют накапливать и хранить актуальную информацию об объектах системы.

Справочник «Магазины» является владельцем справочника «Сотрудники» и содержит перечень сотрудников, которые работают в магазине. Форма данного справочника представлена на рисунке 2.10.

Рисунок 2.10 – Форма справочника «Магазины»

Справочник «Сотрудники» подчинен справочнику «Магазины». Также в нем хранится информация об окладе сотрудника, который записывается в регистр сведений «Оклады сотрудников» (рисунок 2.11).

Период	Сотрудник	Оклад
01.04.2024	Белова Ксения Александровна	16 000,00
01.04.2024	Волкова Анастасия Павловна	16 000,00
01.04.2024	Давыдова Елена Геннадьевна	16 000,00
01.04.2024	Емельянова Ольга Петровна	16 000,00
01.04.2024	Александрова Галина Вячеславовна	30 000,00
01.04.2024	Александрова Галина Вячеславовна	30 000,00
01.04.2024	Шкеда Анна Ивановна	14 500,00
01.04.2024	Павлова Юлия Сергеевна	14 500,00
01.04.2024	Александрова Галина Вячеславовна	30 000,00
01.04.2024	Михайлова Алёна Викторовна	15 000,00
01.04.2024	Калинина Алина Николаевна	15 000,00

Рисунок 2.11 – Регистр сведений «Оклады сотрудников»

Форма справочника «Сотрудники» представлена на рисунке 2.12.

☆ Александрова Галина Вячеславовна (С...) ⌵ ⌵ ⌵ ⌵

Основное Оклад

Записать и закрыть Записать Еще ▾



Код: 000000001

ФИО: Александрова Галина Вячеславовна

Должность: Директор ▾ ⌵

Телефон: +7(960)215-45-62

Дата рождения: 12.12.1977 📅

Серия паспорта: 0115

Номер паспорта: 354521

Дата выдачи: 19.12.2022 📅

Кем выдан: Отделом УФМС России по Алтайскому краю

Комментарий:

Рисунок 2.12 – Форма справочника «Сотрудники»

Формы справочников «Должности», «Типы цен», «Поставщики», «Единицы измерения» представлены на рисунках 2.13-2.16.

☆ Директор (Должности) ⌵ ⌵ ⌵ ⌵

Записать и закрыть Записать Еще ▾

Код: 000000001

Наименование: Директор

Комментарий:

Рисунок 2.13 – Форма справочника «Должности»

☆ Розничная (Типы цен) ⌵ ⌵ ⌵ ⌵

Записать и закрыть Записать Еще ▾

Код: 000000001

Наименование: Розничная

Рисунок 2.14 – Форма справочника «Типы цен»

☆ ПродИнвест (Поставщики)

Записать и закрыть Записать Еще ▾

Код: 000000002

Наименование: ПродИнвест

Адрес: 658220, Алтайский край, г. Рубцовск, ул. Павлова, 81

Телефон: +7(960)542-67-65

Представитель: Соколова Ольга Юрьевна

Комментарий:

Рисунок 2.15 – Форма справочника «Поставщики»

☆ кг (Единицы измерения)

Записать и закрыть Записать Еще ▾

Код: 000000001

Условное обозначение: кг

Полное наименование: Килограмм

Рисунок 2.16 – Форма справочника «Единицы измерения»

Справочник «Товары» является иерархическим справочником. Форма данного справочника представлена на рисунке 2.17.

☆ Апельсины (Товары)

Основное Цена

Записать и закрыть Записать Еще ▾



Артикул: 00000000000011

Наименование: Апельсины

Категория: Фрукты ▾

Единица измерения: кг ▾

Комментарий:

Рисунок 2.17 – Форма справочника «Товары»

Также в справочнике «Товары» хранится информация о цене на товар, которая записывается в регистр сведений «Цены на товары» (рисунок 2.18).

← → ☆ Цены на товары 🔗 ⓘ ✕

Поиск (Ctrl+F) 🔍 ✕ Ещё ▾

Период	Регистратор	Номер строки	Товар	Тип цены	Цена
07.05.2024 13:35:33	Установка цен на т...	6	Чай Greenfield Gre...	Розничная	108,00
07.05.2024 13:35:33	Установка цен на т...	1	Стиральный поро...	Розничная	540,00
07.05.2024 13:35:33	Установка цен на т...	2	Гель Persil Color д...	Розничная	432,00
07.05.2024 13:36:13	Закупка товаров 0...	5	Капуста белокоча...	Закупочная	20,00
07.05.2024 13:36:13	Закупка товаров 0...	7	Молоко 3,5 - 4,5% ...	Закупочная	110,00
07.05.2024 13:36:13	Закупка товаров 0...	4	Сыр полутвердый ...	Закупочная	120,00
07.05.2024 13:36:13	Закупка товаров 0...	3	Сливочное масло ...	Закупочная	105,00
07.05.2024 13:36:13	Закупка товаров 0...	6	Чай Greenfield Gre...	Закупочная	90,00
07.05.2024 13:36:13	Закупка товаров 0...	1	Стиральный поро...	Закупочная	450,00
07.05.2024 13:36:13	Закупка товаров 0...	2	Гель Persil Color д...	Закупочная	360,00
07.05.2024 20:11:04	Установка цен на т...	5	Капуста белокоча...	Розничная	24,00
07.05.2024 20:11:04	Установка цен на т...	7	Молоко 3,5 - 4,5% ...	Розничная	132,00
07.05.2024 20:11:04	Установка цен на т...	4	Сыр полутвердый ...	Розничная	144,00
07.05.2024 20:11:04	Установка цен на т...	3	Сливочное масло ...	Розничная	126,00
07.05.2024 20:11:04	Установка цен на т...	6	Чай Greenfield Gre...	Розничная	108,00
07.05.2024 20:11:04	Установка цен на т...	1	Стиральный поро...	Розничная	540,00
07.05.2024 20:11:04	Установка цен на т...	2	Гель Persil Color д...	Розничная	432,00
17.05.2024 10:53:18	Закупка товаров 0...	1	Молоко 3,5 - 4,5% ...	Закупочная	110,00

⏮ ⏭ ⏴ ⏵

Рисунок 2.18 – Регистр сведений «Цены на товары»

В подсистеме «Торговый учет» содержатся документы, которые отражают все операции, связанные с движением товаров и финансовых средств. Каждый из документов содержит необходимые реквизиты и табличную часть «Список товаров».

Для начала ведения торгового учета в разработанной информационной системе заполняется документ «Установка начальных остатков», который представлен на рисунке 2.19. На рисунке 2.20 представлена печатная форма документа.

На основании данного документа формируются закупочные цены на товары, которые являются отражением их себестоимости. Из документа

данные записываются в регистр накопления «Остатки», а также в регистр сведений «Цены на товары» записываются закупочные цены товаров.

← → ☆ Установка начальных остатков 000000001 от 01.05.2024 0:00:00

Провести и закрыть

Записать

Провести

Печать

Создать на основании ▾

Еще ▾

Номер:

000000001

Дата:

01.05.2024 0:00:00

📅

Магазин:

Фортуна

▾ 📄

Тип цены:

Закупочная

▾ 📄

Ответственное лицо:

Михайлова Алёна Викторовна

▾ 📄

Добавить

⬆ ⬇ ⬆

Поиск (Ctrl+F)

×

Еще ▾

N	Наименование	Срок годности	Количество	Ед. изме...	Цена	Сумма
1	Баклажаны	30.06.2024	5,000	кг	80,00	400,00
2	Картофель	05.07.2024	6,300	кг	20,00	126,00
3	Перец красный	28.06.2024	2,360	кг	65,00	153,40
						Итого: 679,40

Рисунок 2.19 – Документ «Установка начальных остатков»

Установка начальных остатков № 000000001 от 01.05.2024 г.

Магазин:

«Фортуна»

№	Наименование товара	Кол-во	Ед. изм.	Цена	Сумма
1	Баклажаны	5,000	кг	80,00	400,00
2	Картофель	6,300	кг	20,00	126,00
3	Перец красный	2,360	кг	65,00	153,40
Итого:					679,40

Всего наименований 3, на сумму 679,4 руб.

Шестьсот семьдесят девять рублей 40 копеек

Ответственный:

Михайлова А.В.

(расшифровка подписи)

Рисунок 2.20 – Печатная форма документа «Установка начальных остатков»

С помощью документа «Заказ поставщику» оформляется заказ на закупку товаров у поставщика, который содержит табличную часть со списком товаров к заказу. Документ и его печатная форма представлены на рисунках 2.21-2.22.

←

→

☆

Заказ поставщику 000000003 от 07.05.2024 13:36:10

🔗

⋮

×

Провести и закрыть

Записать

Провести

Печать

Еще ▾

Номер:

000000003

Дата:

07.05.2024 13:36

📅

Магазин:

Лучистый

▾

🔍

Поставщик:

Оптовка

▾

🔍

Тип цены:

Закупочная

▾

🔍

Ответственное лицо:

Шкеда Анна Ивановна

▾

🔍

Добавить

⬆

⬇

Поиск (Ctrl+F)

×

Еще ▾

N	Наименование	Цена	Кол-во	Ед. измерения	Сумма
1	Стиральный порошок Persil Свежесть от Vernel для цветного белья 3 кг	450,00	5,000	шт	2 250,00
2	Гель Persil Color для стирки цветного белья 780 мл	360,00	6,000	шт	2 160,00
3	Сливочное масло несоленое Экомилк 82,5% БЗМЖ 180 г	105,00	10,000	упак	1 050,00
4	Сыр полутвердый Брест-Литовск Маасдам 45% БЗМЖ 200 г	120,00	5,000	упак	600,00
5	Капуста белокочанная	20,00	10,000	кг	200,00
6	Чай Greenfield Green Melissa зеленый 25 шт x 1,5 г	90,00	5,000	упак	450,00
7	Молоко 3,5 - 4,5% пастеризованное 1,4 л Домик в Деревне Отборное БЗМЖ	110,00	5,000	шт	550,00
					Итого: 7 260,00

Рисунок 2.21 – Документ «Заказ поставщику»

Заказ поставщику № 000000003 от 07.05.2024 г.

Поставщик:

Оптовка

Магазин:

«Лучистый»

№	Наименование товара	Кол-во	Ед. изм.	Цена	Сумма
1	Стиральный порошок Persil Свежесть от Vernel для цветного белья 3 кг	5,000	шт	450,00	2 250,00
2	Гель Persil Color для стирки цветного белья 780 мл	6,000	шт	360,00	2 160,00
3	Сливочное масло несоленое Экомилк 82,5% БЗМЖ 180 г	10,000	упак	105,00	1 050,00
4	Сыр полутвердый Брест-Литовск Маасдам 45% БЗМЖ 200 г	5,000	упак	120,00	600,00
5	Капуста белокочанная	10,000	кг	20,00	200,00
6	Чай Greenfield Green Melissa зеленый 25 шт x 1,5 г	5,000	упак	90,00	450,00
7	Молоко 3,5 - 4,5% пастеризованное 1,4 л Домик в Деревне Отборное БЗМЖ	5,000	шт	110,00	550,00
Итого:					7 260,00

Всего наименований 7, на сумму 7 260 руб.

Семь тысяч двести шестьдесят рублей 00 копеек

Ответственный:

Шкеда А.И.

(расшифровка подписи)

Рисунок 2.22 – Печатная форма документа «Заказ поставщику»

На основании документа «Заказ поставщику» формируется документ «Закупка товаров». Документ и его печатная форма представлены на рисунках 2.23-2.24. На основании данного документа формируются закупочные цены на товары, которые являются отражением их себестоимости. Из документа данные записываются в регистр накопления

«Остатки», а также в регистр сведений «Цены на товары» записываются закупочные цены товаров.

← → ☆ Закупка товаров 000000005 от 07.05.2024 13:36:13

Записать

Еще ▾

Номер: 000000005

Дата: 07.05.2024 13:36

Магазин: Лучистый

Поставщик: Оптовка

Тип цены: Закупочная

Ответственное лицо: Шкеда Анна Ивановна

Основание: [Заказ поставщику 000000003 от 07.05.2024 13:36:10](#)

Добавить

↑ ↓

Поиск (Ctrl+F)

Еще ▾

N	Наименование	Срок годности	Цена	Кол-во	Ед. измерения	Сумма
1	Стиральный порошок Persil Свежесть от Vernel для цветного белья 3 кг	24.12.2025	450,00	5,000	шт	2 250,00
2	Гель Persil Color для стирки цветного белья 780 мл	01.02.2026	360,00	6,000	шт	2 160,00
3	Сливочное масло несоленое Экомилк 82,5% БЗМЖ 180 г	15.07.2024	105,00	10,000	упак	1 050,00
4	Сыр полутвердый Брест-Литовск Маасдам 45% БЗМЖ 200 г	30.07.2024	120,00	5,000	упак	600,00
5	Капуста белокочанная	10.08.2024	20,00	10,000	кг	200,00
6	Чай Greenfield Green Melissa зеленый 25 шт x 1,5 г	15.03.2025	90,00	5,000	упак	450,00
7	Молоко 3,5 - 4,5% пастеризованное 1,4 л Домик в Деревне Отборное ...	25.05.2024	110,00	5,000	шт	550,00
						Итого: 7 260,00

Рисунок 2.23 – Документ «Закупка товаров»

Закупка товаров № 000000005 от 07.05.2024 г.

Поставщик: Оптовка

Магазин: «Лучистый»

№	Наименование товара	Кол-во	Ед. изм.	Цена	Сумма
1	Стиральный порошок Persil Свежесть от Vernel для цветного белья 3 кг	5,000	шт	450,00	2 250,00
2	Гель Persil Color для стирки цветного белья 780 мл	6,000	шт	360,00	2 160,00
3	Сливочное масло несоленое Экомилк 82,5% БЗМЖ 180 г	10,000	упак	105,00	1 050,00
4	Сыр полутвердый Брест-Литовск Маасдам 45% БЗМЖ 200 г	5,000	упак	120,00	600,00
5	Капуста белокочанная	10,000	кг	20,00	200,00
6	Чай Greenfield Green Melissa зеленый 25 шт x 1,5 г	5,000	упак	90,00	450,00
7	Молоко 3,5 - 4,5% пастеризованное 1,4 л Домик в Деревне Отборное БЗМЖ	5,000	шт	110,00	550,00
Итого:					7 260,00

Всего наименований 7, на сумму 7 260 руб.

Семь тысяч двести шестьдесят рублей 00 копеек

Ответственный: Шкеда А.И.
(расшифровка подписи)

Рисунок 2.24 – Печатная форма документа «Закупка товаров»

На основании документов «Установка начальных остатков» и «Закупка товаров» формируется документ «Установка цен на товары». Документ, его печатная форма, а также печатная форма ценников представлены на рисунках 2.25-2.27.

На основании данного документа с учетом планируемой наценки формируются розничные цены на товары, которые записываются в регистр сведений «Цены на товары».

← → ☆ Установка цен на товары 000000005 от 07.05.2024 20:11:04

Провести и закрыть Записать Провести Печать Ценники Еще ▾

Номер: 000000005

Дата: 07.05.2024 20:11:04

Тип цены: Розничная

Основание: [Закупка товаров 000000005 от 07.05.2024 13:36:13](#)

Добавить ↑ ↓ Поиск (Ctrl+F) × Еще ▾

N	Наименование	Закупочная цена	Наценка, %	Цена
1	Стиральный порошок Persil Свежесть от Vernel для цветного белья 3 кг	450,00	20	540,00
2	Гель Persil Color для стирки цветного белья 780 мл	360,00	20	432,00
3	Сливочное масло несоленое Экомилк 82,5% БЗМЖ 180 г	105,00	20	126,00
4	Сыр полутвердый Брест-Литовск Маасдам 45% БЗМЖ 200 г	120,00	20	144,00
5	Капуста белокочанная	20,00	20	24,00
6	Чай Greenfield Green Melissa зеленый 25 шт x 1,5 г	90,00	20	108,00
7	Молоко 3,5 - 4,5% пастеризованное 1,4 л Домик в Деревне Отборное БЗМЖ	110,00	20	132,00

Рисунок 2.25 – Документ «Установка цен на товары»

Установка цен на товары № 000000005 от 07.05.2024 г.				
№	Наименование товара	Закупочная цена	Наценка, %	Цена
1	Стиральный порошок Persil Свежесть от Vernel для цветного белья 3 кг	450,00	20,00	540,00
2	Гель Persil Color для стирки цветного белья 780 мл	360,00	20,00	432,00
3	Сливочное масло несоленое Экомилк 82,5% БЗМЖ 180 г	105,00	20,00	126,00
4	Сыр полутвердый Брест-Литовск Маасдам 45% БЗМЖ 200 г	120,00	20,00	144,00
5	Капуста белокочанная	20,00	20,00	24,00
6	Чай Greenfield Green Melissa зеленый 25 шт x 1,5 г	90,00	20,00	108,00
7	Молоко 3,5 - 4,5% пастеризованное 1,4 л Домик в Деревне Отборное БЗМЖ	110,00	20,00	132,00

Рисунок 2.26 – Печатная форма документа «Установка цен на товары»

ИП Александрова Г.В.	
Гель Persil Color для стирки цветного белья 780 мл	
432,00 руб.	
Артикул: 0000000000000054	шт
Подпись _____	07.05.2024 г.

Рисунок 2.27 – Печатная форма ценников

На рисунках 2.28-2.29 представлены документ «Продажа товаров» и его печатная форма. Из документа данные записываются в регистры накопления «Остатки» и «Продажи».

← → ☆ Продажа товаров 000000006 от 17.05.2024 10:46:47

Провести и закрыть

Записать

Провести

Печать

Еще ▾

Номер:

000000006

Дата:

17.05.2024 10:46

Магазин:

Лучистый ▾

Тип цены:

Розничная ▾

Ответственное лицо:

Павлова Юлия Сергеевна ▾

Добавить

↑ ↓

Поиск (Ctrl+F) ×

Еще ▾

N	Наименование	Цена	Кол-во	Ед. измерения	Сумма
1	Молоко 3,5 - 4,5% пастеризованное 1,4 л Домик ...	132,00	1,000	шт	132,00
2	Капуста белокочанная	24,00	1,300	кг	31,20
3	Чай Greenfield Green Melissa зеленый 25 шт x 1,5 г	108,00	2,000	упак	216,00
					Итого: 379,20

Рисунок 2.28 – Документ «Продажа товаров»

Продажа товаров № 000000006 от 17.05.2024 г.

Магазин: «Лучистый»

№	Наименование товара	Кол-во	Ед. изм.	Цена	Сумма
1	Молоко 3,5 - 4,5% пастеризованное 1,4 л Домик в Деревне Отборное БЗМЖ	1,000	шт	132,00	132,00
2	Капуста белокочанная	1,300	кг	24,00	31,20
3	Чай Greenfield Green Melissa зеленый 25 шт x 1,5 г	2,000	упак	108,00	216,00
Итого:					379,20

Всего наименований 3, на сумму 379,2 руб.

Триста семьдесят девять рублей 20 копеек

Ответственный:

Павлова Ю.С.

(расшифровка подписи)

Рисунок 2.29 – Печатная форма документа «Продажа товаров»

Документ «Списание товаров» оформляется в следующих случаях: если товар устарел, обнаружены брак или повреждение, либо истек срок

годности. Документ и его печатная форма представлены на рисунках 2.30-2.31. Из документа данные записываются в регистр накопления «Остатки».

←

→

☆

Списание товаров 000000001 от 08.05.2024 14:52:15

🔗

⋮

×

Провести и закрыть

Записать

Провести

Печать

Еще ▾

Номер:

000000001

Дата:

08.05.2024 14:52

📅

Магазин:

Фортуна

▾

🔍

Тип цены:

Закупочная

▾

🔍

Ответственное лицо:

Михайлова Алёна Викторовна

▾

🔍

Добавить

⬆

⬇

Поиск (Ctrl+F)

×

Еще ▾

N	Наименование	Цена	Кол-во	Ед. изме...	Сумма
1	Баклажаны	80,00	2,000	кг	160,00
2	Сыр творожный Hochland...	100,00	1,000	шт	100,00
					Итого: 260,00

Рисунок 2.30 – Документ «Списание товаров»

Списание товаров № 000000001 от 08.05.2024 г.

Магазин: «Фортуна»

№	Наименование товара	Цена	Кол-во	Ед. изм.	Сумма
1	Баклажаны	80,00	2,000	кг	160,00
2	Сыр творожный Hochland Сливочный 60% 140 г	100,00	1,000	шт	100,00
Итого:					260,00

Всего наименований 2, на сумму 260 руб.

Двести шестьдесят рублей 00 копеек

Ответственный:

Михайлова А.В.

(расшифровка подписи)

Рисунок 2.31 – Печатная форма документа «Списание товаров»

Документ «Перемещение товара по магазинам» оформляется в случае, если в одном магазине много товара, а в другом магазине недостаток товара. Документ и его печатная форма представлены на рисунках 2.32-2.33. Из документа данные записываются в регистр накопления «Остатки».

← → ☆ Перемещение товара по магазинам 000000001 от 08.05.2024 19:08:00 🔗 ⋮ ×

Провести и закрыть Записать Провести Печать Еще ▾

Номер: 000000001

Дата: 08.05.2024 19:08:00 📅

Магазин отправитель: Фортуна ▾ 🗑

Магазин получатель: Виктория ▾ 🗑

Тип цены: Закупочная ▾ 🗑

Ответственное лицо (отправитель): Александрова Галина Вячеславовна ▾ 🗑

Ответственное лицо (получатель): Давыдова Елена Геннадьевна ▾ 🗑

Добавить ⬆ ⬇ 🔍 Поиск (Ctrl+F) × Еще ▾

N	Наименование	Срок годности	Цена	Кол-во	Ед. измер...	Сумма
1	Молоко 3,5 - 4,5% пас...	20.06.2024	110,00	2,000	шт	220,00
2	Сыр творожный Hochla...	30.06.2024	100,00	2,000	шт	200,00
						Итого: 420,00

Рисунок 2.32 – Документ «Перемещение товара по магазинам»

Перемещение товара по магазинам № 000000001 от 08.05.2024 г.

Магазин отправитель: «Фортуна»

Магазин получатель: «Виктория»

№	Наименование товара	Цена	Кол-во	Ед. изм.	Сумма
1	Молоко 3,5 - 4,5% пастеризованное 1,4 л Домик в Деревне Отб	110,00	2,000	шт	220,00
2	Сыр творожный Hochland Сливочный 60% 140 г	100,00	2,000	шт	200,00
Итого:					420,00

Всего наименований 2, на сумму 420 руб.
Четыреста двадцать рублей 00 копеек

Отпустил Александрова Г.В.
(расшифровка подписи)

Принял Давыдова Е.Г.
(расшифровка подписи)

Рисунок 2.33 – Печатная форма документа «Перемещение товара по магазинам»

В документах «Продажи», «Списание товаров» и «Перемещение товаров по магазинам» реализован механизм контроля отрицательных

остатков, т.е. при попытке провести документ в случае, если в магазине нет необходимого количества товара, пользователю всплывает сообщение, в котором указано в каком магазине какого товара не хватает и в каком количестве, следовательно, документ не проведется (рисунок 2.34).

←

→

☆

Продажа товаров (создание) *

🔗

⋮

×

Провести и закрыть

Записать

Провести

Печать

Еще ▾

Номер:

Дата:

27.05.2024 0:00:⌚

Магазин:

Лучистый ▾

🔍

Тип цены:

Розничная ▾

🔍

Ответственное лицо:

Шкеда Анна Ивановна ▾

🔍

Добавить

⬆

⬇

Поиск (Ctrl+F)

Еще ▾

N	Наименование	Цена	Кол-во	Ед. измерения	Сумма
1	Чай Greenfield Green Melis...	108,00	5,000	упак	540,00

⊗

Не удалось провести: "Продажа товаров"!

ОК

Итого: 540,00

Сообщения:

×

—

В магазине Лучистый не хватает 2 упак. товара Чай Greenfield Green Melissa зеленый 25 шт x 1,5 г

Рисунок 2.34 – Контроль отрицательных остатков

Документ «Инвентаризация» и его печатная форма представлены на рисунках 2.35-2.36. В данном документе при выборе магазина в табличной части выводятся количество товаров по учету со сроком годности. Из документа данные записываются в регистр накопления «Остатки». В случае избытка фактического количества товаров данные в учете фиксируются как приход, а в случае недостачи – как расход.

← → ☆ Инвентаризация 000000001 от 06.06.2024 0:00:00

Провести и закрыть Записать Провести Печать

Номер: 000000001

Дата: 06.06.2024 0:00:00

Магазин: Фортуна

Тип цены: Закупочная

Ответственное лицо: Александрова Галина Вячеславовна

Добавить

Поиск (Ctrl+F)

N	Наименование	Срок годности	Кол-во по учету	Кол-во факт	Отклонение	Ед. измерения	Цена	Сумма по учету	Сумма факт	Отклонение по сумме
1	Баклажаны	14.07.2024	3,000	2,860	-0,140	кг	80,00	240,00	228,80	-11,20
2	Картофель	10.09.2024	6,300	6,300		кг	40,00	252,00	252,00	
3	Перец красный	16.08.2024	2,300	2,410	0,110	кг	60,00	138,00	144,60	6,60
								Итого: 630,00	Итого: 625,40	Итого: -4,60

Рисунок 2.35 – Документ «Инвентаризация»

Инвентаризация № 000000001 от 06.06.2024 г.										
Магазин:		«Фортуна»								
№	Наименование товара	Срок годности	Кол-во по учету	Кол-во факт	Ед. изм.	Отклонение	Цена	Сумма по учету	Сумма факт	Отклонение по сумме
1	Баклажаны	14.07.2024	3,000	2,860	кг	-0,140	80,00	240,00	228,80	-11,20
2	Картофель	10.09.2024	6,300	6,300	кг		40,00	252,00	252,00	
3	Перец красный	16.08.2024	2,300	2,410	кг	0,110	60,00	138,00	144,60	6,60
							Итого:	630,00	625,40	-4,60
Ответственный:		Александрова Г.В. (расшифровка подписи)								

Рисунок 2.36 – Печатная форма документа «Инвентаризация»

Регистр сведений позволяет хранить информацию об изменении каких-либо показателей с течением времени. Каждый регистр имеет набор данных в виде измерений, ресурса (количественного измерения) и реквизитов для уточнения данных.

Регистры накопления – это итоговая таблица, которая может автоматически считать какие-либо элементы, например, денежные средства. Регистры накопления хранят промежуточные данные по документам после их проводки. Данные обрабатываются как в виде оборотов, так и остатков до и после операции.

Регистры накопления «Остатки» и «Продажи» представлены на рисунках 2.37-2.38.

← → ☆ Остатки

Поиск (Ctrl+F) ×

Еще ▾

Период	Регистратор	Номер строки	Товар	Срок годности	Магазин	Количество	Сумма
+ 07.05.2024 13:36:13	Закупка товаров 000000005 от 0...	3	Сливочное масло несоленое Эко...		Лучистый	10,000	1 050,00
+ 07.05.2024 13:36:13	Закупка товаров 000000005 от 0...	4	Сыр полутвердый Брест-Литовск...		Лучистый	5,000	600,00
+ 07.05.2024 13:36:13	Закупка товаров 000000005 от 0...	5	Капуста белокочанная		Лучистый	10,000	200,00
+ 07.05.2024 13:36:13	Закупка товаров 000000005 от 0...	6	Чай Greenfield Green Melissa зел...		Лучистый	5,000	450,00
+ 07.05.2024 13:36:13	Закупка товаров 000000005 от 0...	7	Молоко 3,5 - 4,5% пастеризован...		Лучистый	5,000	550,00
- 07.05.2024 20:21:15	Продажа товаров 000000002 от 0...	1	Молоко 3,5 - 4,5% пастеризован...	30.05.2024	Фортуна	3,000	330,00
- 07.05.2024 20:21:45	Продажа товаров 000000003 от 0...	1	Гель Persil Color для стирки цвет...		Лучистый	2,000	720,00
- 07.05.2024 21:07:29	Продажа товаров 000000001 от 0...	1	Баклажаны		Фортуна	2,000	160,00
- 07.05.2024 21:07:29	Продажа товаров 000000001 от 0...	2	Молоко 3,5 - 4,5% пастеризован...	30.05.2024	Фортуна	1,000	110,00

Рисунок 2.37 – Регистр накопления «Остатки»

← → ☆ Продажи

Поиск (Ctrl+F) ×

Период	Регистратор	Номер строки	Товар	Магазин	Количество	Сумма продаж, руб.	Себестоимость продаж, руб.
• 07.05.2024 20:21:15	Продажа товаров 00...	1	Молоко 3,5 - 4,5% па...	Фортуна	3,000	396,00	330,00
• 07.05.2024 20:21:45	Продажа товаров 00...	1	Гель Persil Color для ...	Лучистый	2,000	864,00	720,00
• 07.05.2024 21:07:29	Продажа товаров 00...	1	Баклажаны	Фортуна	2,000	192,00	160,00
• 07.05.2024 21:07:29	Продажа товаров 00...	2	Молоко 3,5 - 4,5% па...	Фортуна	1,000	132,00	110,00
• 07.05.2024 21:07:29	Продажа товаров 00...	3	Сыр творожный Носч...	Фортуна	3,000	360,00	300,00
• 07.05.2024 21:07:43	Продажа товаров 00...	1	Молоко 3,5 - 4,5% па...	Фортуна	2,000	264,00	220,00
• 17.05.2024 10:46:07	Продажа товаров 00...	1	Капуста белокочанная	Лучистый	3,000	72,00	60,00
• 17.05.2024 10:46:07	Продажа товаров 00...	2	Молоко 3,5 - 4,5% па...	Лучистый	2,000	264,00	220,00

Рисунок 2.38 – Регистр накопления «Продажи»

В подсистеме «Отчеты» содержатся отчеты, которые предназначены для обработки накопленной информации и получения сводных данных в удобном для просмотра и анализа виде, например, в виде таблицы или диаграммы. Для отображения итоговых данных разрабатываются отчеты по документам и сведениям из регистров.

На рисунках 2.39-2.45 представлены отчеты, которые можно сформировать в ИС.

В отчетах «Отчет по остаткам товара», «Отчет по продажам», «Отчет по прибыли» имеется возможность построения отчетов в двух вариантах: по магазинам и по товарам. Также следует отметить, что во всех отчетах предусмотрена возможность выбора параметров, по которым будет производиться отбор. Для отчета по остаткам товара в качестве параметров выступают: дата отчета, магазин и товар. Для отчетов по продажам и прибыли выбраны следующие параметры: период, магазин и товар. Для формирования прайс-листа можно произвести отбор по дате и типу цены.

← → ☆ Прайс-лист

Сформировать Выбрать вариант... Настройки... Еще ▾

Дата отчета: . . . Тип цены: ☒ Розничная

Отбор: Тип цены Равно "Розничная"

Товар	Цена
Сыр творожный Hochland Сливочный 60% 140 г	120,00
Баклажаны	96,00
Молоко 3,5 - 4,5% пастеризованное 1,4 л Домик в Деревне Отборное БЗМЖ	132,00
Стиральный порошок Persil Свежесть от Vernel для цветного белья 3 кг	540,00
Гель Persil Color для стирки цветного белья 780 мл	432,00
Сливочное масло несоленое Экомилк 82,5% БЗМЖ 180 г	126,00
Сыр полутвердый Брест-Литовск Маасдам 45% БЗМЖ 200 г	144,00
Капуста белокочанная	24,00
Чай Greenfield Green Melissa зеленый 25 шт x 1,5 г	108,00

Рисунок 2.39 – Прайс-лист

← → ☆ Отчет по остаткам товара (По магазинам)

Сформировать Выбрать вариант... Настройки... Еще ▾

Дата отчета: . . . Товар: . . .

Магазин: . . .

Магазин	Товар, Единица измерения	Срок годности	Количество	Итого Сумма
Виктория				1 650,00
	Печенье Яшкино 190 г, шт	10.11.2024	14,000	840,00
	Чай Greenfield Green Melissa зеленый 25 шт x 1,5 г, упак	25.01.2025	9,000	810,00
Лучистый				6 329,00
	Гель Persil Color для стирки цветного белья 780 мл, шт	01.02.2026	2,000	720,00
	Капуста белокочанная, кг	10.08.2024	6,700	134,00
	Печенье Яшкино 190 г, шт	25.01.2025	10,000	600,00
	Сливочное масло несоленое Экомилк 82,5% БЗМЖ 180 г, упак	15.07.2024	9,000	945,00
	Стиральный порошок Persil Свежесть от Vernel для цветного белья 3 кг, шт	24.12.2025	5,000	2 250,00
	Сыр полутвердый Брест-Литовск Маасдам 45% БЗМЖ 200 г, упак	30.07.2024	5,000	600,00
	Чай Greenfield Green Melissa зеленый 25 шт x 1,5 г, упак	15.03.2025	5,000	450,00
	Чай Greenfield Green Melissa зеленый 25 шт x 1,5 г, упак	15.11.2024	7,000	630,00
Фортуна				630,00
	Баклажаны, кг	14.07.2024	3,000	240,00
	Картофель, кг	10.09.2024	6,300	252,00
	Перец красный, кг	16.08.2024	2,300	138,00
Итого				8 609,00

Рисунок 2.40 – Отчет по остаткам товара (по магазинам)

← → ☆ Отчет по остаткам товара (По товарам)

Сформировать Выбрать вариант... Настройки... Еще ▾

Дата отчета: . . . Товар: ☒ Печенье Яшкино 190 г

Магазин: . . .

Отбор: Товар Равно "Печенье Яшкино 190 г"

Товар, Единица измерения	Итого Сумма
Печенье Яшкино 190 г, шт	1 440,00
Виктория 10.11.2024 14,000	840,00
Лучистый 25.01.2025 10,000	600,00
Итого	1 440,00

Рисунок 2.41 – Отчет по остаткам товара (по товарам)

☆

Отчет по прибыли (По товарам)

Сформировать

Выбрать вариант...

Настройки...

Еще ▾

Период: ☐

...

Товар: ☒

Сыр творожный Hochland Сливочный 60% 140 г

▾

Магазин: ☐

▾

Отбор: Товар Равно "Сыр творожный Hochland Сливочный 60% 140 г"

Товар, Единица измерения	Итого			
Магазин	Количество	Сумма продаж, руб.	Себестоимость продаж, руб.	Прибыль, руб.
Сыр творожный Hochland Сливочный 60% 140 г, шт	4,000	480,00	400,00	80,00
Фортуна	3,000	360,00	300,00	60,00
Виктория	1,000	120,00	100,00	20,00
Итого	4,000	480,00	400,00	80,00

Рисунок 2.42 – Отчет по прибыли (по товарам)

☆

Отчет по прибыли (По магазинам)

Сформировать

Выбрать вариант...

Настройки...

Еще ▾

Период: ☐

...

Товар: ☐

▾

Магазин: ☒

▾

Отбор: Магазин Равно "Виктория"

Магазин	Итого			
Товар, Единица измерения	Количество	Сумма продаж, руб.	Себестоимость продаж, руб.	Прибыль, руб.
Виктория		384,00	320,00	64,00
Сыр творожный Hochland Сливочный 60% 140 г, шт	1,000	120,00	100,00	20,00
Молоко 3,5 - 4,5% пастеризованное 1,4 л Домик в Деревне Отборное БЗМЖ, шт	2,000	264,00	220,00	44,00
Итого		384,00	320,00	64,00

Рисунок 2.43 – Отчет по прибыли (по магазинам)

☆

Отчет по продажам (По магазинам)

Сформировать

Выбрать вариант...

Настройки...

Еще ▾

Период:

01.06.2024 - 30.06.2024

...

Товар:

Магазин:

Параметры:

Период: 01.06.2024 - 30.06.2024

Магазин

Итого

Товар, Единица измерения

Количество

Сумма продаж, руб.

Виктория

300,00

Печенье Яшкино 190 г, шт

1,000

72,00

Сыр творожный Hochland Сливочный 60% 140 г, шт

1,000

120,00

Чай Greenfield Green Melissa зеленый 25 шт x 1,5 г, упак

1,000

108,00

Лучистый

642,00

Молоко 3,5 - 4,5% пастеризованное 1,4 л Домик в Деревне Отборное БЗМЖ, шт

2,000

264,00

Печенье Яшкино 190 г, шт

2,000

144,00

Сливочное масло несоленое Экомилк 82,5% БЗМЖ 180 г, упак

1,000

126,00

Чай Greenfield Green Melissa зеленый 25 шт x 1,5 г, упак

1,000

108,00

Итого

942,00

Рисунок 2.44 – Отчет по продажам (по магазинам)

←

→

☆

Отчет по продажам (По товарам)

🖨️

📄

🔍

🔗

⋮

✕

Сформировать

Выбрать вариант...

Настройки...

Еще ▾

Период: ☒

01.05.2024 - 31.05.2024

...

Товар: ☒

Молоко 3,5 - 4,5% пастеризованное 1,4 л Доми

▾

Магазин: ☐

▾

Параметры:

Период: 01.05.2024 - 31.05.2024

Отбор:

Товар Равно "Молоко 3,5 - 4,5% пастеризованное 1,4 л Домик в Деревне Отборное БЗМЖ"

Товар, Единица измерения	Итого	
Магазин	Количество	Сумма продаж, руб.
Молоко 3,5 - 4,5% пастеризованное 1,4 л Домик в Деревне Отборное БЗМЖ, шт	22,000	3 300,00
Виктория	2,000	264,00
Фортуна	6,000	1 188,00
Лучистый	14,000	1 848,00
Итого	22,000	3 300,00

Рисунок 2.45 – Отчет по продажам (по товарам)

В информационной системе ведения торгового учета в сети сельских магазинов реализован функционал анализа продаж, который позволяет просматривать динамику продаж и оптимизировать бизнес-процессы.

Подсистема «Анализ продаж» включает в себя:

- 1) общую статистику, которая показывает какие товары покупают наиболее часто, и тем самым позволяет планировать закупку товаров;
- 2) поиск ассоциаций, который применяется для выявления закономерностей в выборе товаров. Данный анализ позволяет определить товары, которые часто покупаются вместе, чтобы предложить клиентам дополнительные товары при покупке, а также для расстановки товаров в магазине таким образом, чтобы стимулировать дополнительные покупки.

На рисунках 2.46-2.47 приведен код для анализа продаж «Общая статистика» и «Поиск ассоциаций».

Результаты анализа продаж представлены в приложениях (см. Приложение Г и Приложение Д).

Из проведенного анализа продаж видно, что наиболее часто покупают товар «Молоко 3,5 – 4,5% пастеризованное 1,4 л Домик в Деревне Отборное БЗМЖ» – 46,15 %, а товарами, которые часто покупаются вместе являются «Чай Greenfield Green Melissa зеленый 25 шт x 1,5 г» и «Печенье Яшкина 190 г».

```

&НаСервере
[ Процедура Анализ (ТабДок)
    Анализ = Новый АнализДанных;
    Анализ.ТипАнализа = Тип ("АнализДанныхОбщаяСтатистика");
    Анализ.ИсточникДанных = РеквизитФормыВЗначение ("ОбщаяСтатистика");
    РезультатАнализаДанных = Анализ.Выполнить ();
    Построитель = Новый ПостроительОтчетаАнализаДанных ();
    Построитель.Макет = Неопределено;
    Построитель.ТипАнализа = Тип ("АнализДанныхОбщаяСтатистика");
    ТабДок = Новый ТабличныйДокумент;
    Построитель.Вывести (РезультатАнализаДанных, ТабДок);
КонецПроцедуры

&НаСервере
[ Процедура ПриОткрытииСервер ()
    Запрос = Новый Запрос;
    Запрос.Текст = "ВЫБРАТЬ
        | Продажи.Товар КАК Товар,
        | Продажи.Количество КАК Количество,
        | Продажи.СуммаПродаж КАК Сумма
        | ИЗ
        | РегистрНакопления.Продажи КАК Продажи" ;
    ОбщаяСтатистика.Загрузить (Запрос.Выполнить ().Выгрузить ());
КонецПроцедуры

&НаКлиенте
[ Процедура ВыполнитьАнализ (Команда)
    ТабДок = Новый ТабличныйДокумент;
    Анализ (ТабДок);
    ТабДок.Показать ();
КонецПроцедуры

&НаКлиенте
[ Процедура ПриОткрытии (Отказ)
    ПриОткрытииСервер ();
КонецПроцедуры

```

Рисунок 2.46 – Код для анализа продаж «Общая статистика»

```

&НаСервере
[ Процедура АнализПоискАссоциаций (ТабДок)
    Анализ = Новый АнализДанных;
    Анализ.ТипАнализа = Тип ("АнализДанныхПоискАссоциаций");
    Анализ.ИсточникДанных = РеквизитФормыВЗначение ("ОбщаяСтатистика");
    Анализ.НастройкаКолонок.Регистратор.ТипКолонки = ТипКолонкиАнализаДанныхПоискАссоциаций.Объект;
    Анализ.НастройкаКолонок.Товар.ТипКолонки = ТипКолонкиАнализаДанныхПоискАссоциаций.Элемент;
    Анализ.Параметры.ТипОтсеченияПравил.Значение = ТипОтсеченияПравилАссоциации.Избыточные;
    РезультатАнализаДанных = Анализ.Выполнить ();
    Построитель = Новый ПостроительОтчетаАнализаДанных ();
    Построитель.Макет = Неопределено;
    Построитель.ТипАнализа = Тип ("АнализДанныхПоискАссоциаций");
    ТабДок = Новый ТабличныйДокумент;
    Построитель.Вывести (РезультатАнализаДанных, ТабДок);
КонецПроцедуры

&НаСервере
[ Процедура ПриОткрытииСервер ()
    Запрос = Новый Запрос;
    Запрос.Текст = "ВЫБРАТЬ
        | Продажи.Товар,
        | Продажи.Регистратор
        | ИЗ
        | РегистрНакопления.Продажи КАК Продажи" ;
    ОбщаяСтатистика.Загрузить (Запрос.Выполнить ().Выгрузить ());
КонецПроцедуры

&НаКлиенте
[ Процедура ВыполнитьАнализАссоциаций (Команда)
    ТабДок = Новый ТабличныйДокумент;
    АнализПоискАссоциаций (ТабДок);
    ТабДок.Показать ();
КонецПроцедуры

&НаКлиенте
[ Процедура ПриОткрытии (Отказ)
    ПриОткрытииСервер ();
КонецПроцедуры

```

Рисунок 2.47 – Код для анализа продаж «Поиск ассоциаций»

2.4 Компьютерно-сетевое обеспечения

Системные требования к «1С: Предприятие 8.3», необходимые для удобной адаптации продукта и оказания полного сектора услуг и возможностей представлены в таблицах 2.2-2.7 [15].

Таблица 2.2 – Аппаратные требования для тонкого клиента

Наименование	Характеристика
Процессор	Intel Celeron с тактовой частотой 2 700 МГц и выше
ОЗУ	4 Гб и более
Накопитель	жесткий диск или твердотельный накопитель. При установке используется от 350 Мб
Порты	USB-порт
Монитор	Разрешение 1280×768 точек и более высокое

Таблица 2.3 – Аппаратные требования для толстого клиента (пользователь)

Наименование	Характеристика
Процессор	Intel Celeron с тактовой частотой 2 700 МГц и выше
ОЗУ	4 Гб и более
Накопитель	жесткий диск или твердотельный накопитель. При установке используется от 1 Гб
Порты	USB-порт
Монитор	Разрешение 1280×768 точек и более высокое

Таблица 2.4 – Аппаратные требования для толстого клиента (разработчик)

Наименование	Характеристика
Процессор	Intel Core i5 или AMD Ryzen 5 и последующие модели
ОЗУ	4 Гб (минимально), 8 Гб (рекомендуется)
Накопитель	жесткий диск или твердотельный накопитель. При установке используется от 1 Гб
Порты	USB-порт
Монитор	Разрешение 1920×1080 точек более высокое

Таблица 2.5 – Аппаратные требования для толстого клиента (пользователь)

Наименование	Характеристика
Процессор	Intel Celeron с тактовой частотой 2 700 МГц и выше
ОЗУ	4 Гб и более

Продолжение таблицы 2.5

Накопитель	жесткий диск или твердотельный накопитель. необходимый для работы веб-браузера
Монитор	Разрешение 1280×768 точек и более высокое

Таблица 2.6 – Аппаратные требования для 32-разрядного сервера 1С:
Предприятия

Наименование	Характеристика
Процессор	Intel Pentium IV/Xeon 2,4 ГГц и выше. Желательно использование многопроцессорных или многоядерных машин.
ОЗУ	2 Гб и выше
Накопитель	Жесткий диск 40 Гб и выше
Порты	USB-порт

Таблица 2.7 – Аппаратные требования для 62-разрядного сервера 1С:
Предприятия

Наименование	Характеристика
Процессор	Процессор с архитектурой x86-64 (Intel с поддержкой Intel 64, AMD с поддержкой AMD64). Желательно использование многопроцессорных или многоядерных машин.
ОЗУ	Не менее 2 Гб (рекомендуется 4 Гб и выше)
Накопитель	Жесткий диск 40 Гб и выше
Порты	USB-порт

Кроме всего перечисленного у компьютера должны быть мышь и клавиатура.

2.5 Обеспечение информационной безопасности

Применение системы защиты от несанкционированного доступа является ключевым элементом обеспечения информационной безопасности и включает в себя различные средства:

1) экранирование (брандмауэр или межсетевой экран), которое представляет собой механизмы, контролирующие и блокирующие транзакции протокола TCP/IP, что предотвращает несанкционированный доступ;

2) антивирусная защита, например, антивирусная программа Kaspersky Endpoint Security 10, которая предоставляет всестороннюю защиту от вирусов, кибератак, спама, шпионского ПО и других угроз;

3) управление доступом к информационной системе ведения торгового учета в сети сельских магазинов на платформе «1С: Предприятие 8.3», включая аутентификацию пользователей на уровне операционной системы с использованием логинов и паролей, а также назначение ролей сотрудникам для определения их полномочий.

Сохранность информации в информационной системе «1С: Торговый учет» обеспечена при возникновении следующих случаев:

- отключение источника питания;
- программный или аппаратный сбой;
- разрушение базы данных.

При разрушении базы данных обеспечена сохранность информации на момент создания последней резервной копии базы данных (не реже одного раза в сутки). Резервирование ведется на уровне БД и файловой системы [12].

Федеральным законом №149-ФЗ от 27.06.2006 г. «Об информации, информационных технологиях и информационной безопасности» регламентируется защита информации от несанкционированного доступа, а ФЗ №152 «О защите персональных данных» определена информация, которая подлежит неразглашению. В информационной системе есть информация о личных данных сотрудников (паспортные данные) [13, 14].

3 Оценка эффективности внедрения информационной системы

3.1 Общие положения

В процессе разработки проекта по автоматизации деятельности для организации ключевым аспектом является достижение высокой эффективности работы.

Эффективность информационной системы определяется её способностью достигать поставленных целей в рамках заданных условий эксплуатации и согласно установленным стандартам качества.

Этот показатель отображает следующее:

- степень соответствия информационной системы её предназначению;
- техническая эффективность;
- технологическая эффективность (простота и технологичность разработки и создания системы);
- эксплуатационная эффективность (удобство использования и обслуживания системы);
- повышение качества рабочих условий и уменьшение времени на обработку данных для сотрудников, для которых система разрабатывается;
- экономическая эффективность (экономическая обоснованность вложений в разработку и эксплуатацию информационной системы).

Важно, чтобы в процессе разработки информационной системы было достигнуто снижение затрат, но при этом не ухудшилось качество системы.

Качество определяется как набор характеристик системы, которые обеспечивают её способность удовлетворять определённые потребности пользователей. Ключевыми атрибутами качества информационной системы,

на которые следует обратить внимание при её проектировании, являются надёжность, точность и безопасность.

Надёжность означает способность системы непрерывно функционировать в рамках определенных параметров, обеспечивая выполнение заданных функций в соответствующих условиях эксплуатации.

Система достоверности обеспечивает точность обработки информации, исключая ошибки в преобразованиях.

Безопасность является характеристикой системы, которая обеспечивает защиту данных от несанкционированного доступа.

3.2 Показатели эффективности

Обобщающие показатели эффективности функционирования информационной системы отражают уровень её соответствия целям и задачам, для которых она была разработана.

Обобщающими показателями эффективности ИС являются показатели экономической эффективности. В качестве экономических показателей используются:

1. Годовой экономический эффект – это разница между доходами и расходами, связанными с реализацией проекта, рассчитанная за один год. Он отражает прямую экономическую выгоду от внедрения проекта.

2. Коэффициент экономической эффективности капитальных вложений – это отношение годового экономического эффекта к сумме капитальных вложений. Этот показатель помогает оценить, насколько эффективно используются инвестиции.

3. Срок окупаемости капитальных вложений – период времени, необходимый для того, чтобы сумма накопленного экономического эффекта покрыла первоначальные инвестиции в проект.

4. Трудоемкость обработки информации – количество трудозатрат, необходимых для обработки единицы информации. Снижение этого показателя свидетельствует об увеличении производительности труда.

5. Эксплуатационная стоимость затрат – совокупность затрат на поддержание проекта в рабочем состоянии, включая техническое обслуживание, обновление и ремонт.

6. Расчет текущих затрат пользователя – анализ и подсчет всех операционных расходов, связанных с использованием системы или проекта.

7. Экономия текущих затрат при автоматизации – разница между затратами на выполнение процессов вручную и затратами на их выполнение с использованием автоматизированных систем.

8. Годовая экономия затрат на материалы – снижение расходов на материалы за год благодаря оптимизации процессов, уменьшению отходов или повышению эффективности использования ресурсов.

Данные показатели помогают оценить экономическую эффективность проекта и его влияние на финансовое состояние организации.

3.3 Расчет экономической эффективности

Для оценки экономического эффекта от разработки и внедрения ИС рассчитываются следующие показатели:

- трудоемкость обработки информации;
- эксплуатационные стоимостные затраты;
- экономический эффект;
- срок окупаемости;
- коэффициент эффективности.

Определим величины трудоемкости обработки информации по базовому «как есть» и предлагаемому «как будет» с использованием информационной системы вариантам.

В таблице 3.1 представлены показатели величины трудоемкости обработки информации.

Таблица 3.1 – Показатели величины трудоемкости обработки информации

№ п/п	Долж- ность сотруд- ника	Базовый вариант (Т ₀)			Проектный вариант (Т ₁)		
		Наименование процесса (операции)	Ми- нут за рабо- чий день	Ча- сов за год	Наименование процесса (операции)	Ми- нут за рабо- чий день	Ча- сов за год
1	Директор	Документ «Перечень цен на товары» в MS Excel	10	20	Документ «Установка цен на товары»	5	10
		Журнал инвентаризации	600	40	Документ «Инвентаризация»	60	4
		Бумажный журнал учета	-	-	Документы по товародвижению	5	20
					Формирование отчетности и анализ данных	1	4
		Книга учета доходов и расходов организаций и индивидуальных предпринимателей, применяющих упрощенную систему налогообложения	5	31	Книга учета доходов и расходов организаций и индивидуальных предпринимателей, применяющих упрощенную систему налогообложения	5	31
Итого по должности «Директор»				91			69
2	Продавец	Бумажный журнал учета	8	49	Документы по товародвижению	20	122
		Записи о продажах	60	366			
		Журнал инвентаризации	400	40	Документ «Инвентаризация»	60	4
		Отчет по продажам (ККМ)	1	6	Отчет по продажам	0,5	3
Итого по должности «Продавец»				461			129
Итого по всем должностям				552			198

Показатель снижения трудовых затрат рассчитывается по формуле 3.1 как разница итоговых значений по базовому и проектному вариантам:

$$\Delta T = T_0 - T_1 = 552 - 198 = 354. \quad (3.1)$$

Коэффициент трудовых затрат вычисляется по формуле 3.2:

$$K_T = \Delta T / T_0 = 354 / 552 = 0,64. \quad (3.2)$$

Таким образом, трудовые затрат с использованием информационной системы снизятся на 64 %.

Далее рассчитаем эксплуатационные стоимостные затраты за год по базовому и проектному вариантам, которые складываются из затрат на заработную плату ($C_{з/пл}$), накладных расходов ($C_{нр}$), амортизационных отчислений (C_a), затрат на материалы (C_m), годовые эксплуатационные затраты ($C_{иб}$) и стоимости машинного времени ($C_{мв}$).

В таблице 3.2 представлены затраты на заработную плату.

Таблица 3.2 – Затраты на заработную плату

Должность сотрудника	Тариф, руб./час	Базовый вариант (C_0)		Проектный вариант (C_1)	
		Трудоёмкость (T_{i0}), час	Затраты на з/пл, руб.	Трудоёмкость (T_{i1}), час	Затраты на з/пл, руб.
Директор	250	91	22 750	69	13 800
Продавец	100	461	46 100	129	12 900
Итого			68 850		26 700

Коэффициент накладных расходов ($K_{нр}$) в организации равен 0,6.

Затраты на накладные расходы рассчитываются по формулам 3.3-3.4 как величина производная от затрат на зарплату по базовому и проектному вариантам:

$$\Delta C_{0нр} = C_{0з/пл} * K_{нр} = 68\,850 * 0,5 = 34\,425 \text{ руб./год}, \quad (3.3)$$

$$\Delta C_{1нр} = C_{1з/пл} * K_{нр} = 26\,700 * 0,5 = 13\,350 \text{ руб./год}. \quad (3.4)$$

Далее необходимо рассчитать величину амортизационных отчислений на используемую технику. Для этого нам необходима стоимость

используемой техники, годовая норма амортизационных отчислений этой техники и количество рабочих часов в году (n).

Чтобы внедрить информационную систему в сельские магазины, понадобится 3 компьютера стоимостью 40 000 за каждый компьютер. Нормативный срок эксплуатации компьютера – 4 года, следовательно, амортизация = 0,25 (25 %).

Величина амортизационных отчислений за час рассчитывается по формуле 3.5:

$$C_{a \text{ час}} = P_j * a_j / n = 120\,000 * 0,25 / 4\,392 = 6,83 \text{ руб./час.} \quad (3.5)$$

Далее рассчитаем величину амортизационных отчислений по базовому и проектному вариантам за год по формулам 3.6-3.7:

$$C_{0a} = C_{a \text{ час}} * T_0 = 6,83 * 20 = 137 \text{ руб./год,} \quad (3.6)$$

$$C_{1a} = C_{a \text{ час}} * T_1 = 6,83 * 167 = 1\,141 \text{ руб./год.} \quad (3.7)$$

Далее необходимо рассчитать затраты на материалы.

В таблице 3.3 приведен перечень затрат на материалы.

Таблица 3.3 – Затраты на материалы на год

Расходный материал	Стоимость за единицу	Базовый вариант (C _{м0})		Предлагаемый вариант (C _{м1})	
		Количество	Сумма	Количество	Сумма
Доступ в Internet	650	3	1950	3	1950
Канцтовары	500	3	1500	1	500
Бумага формата А4	400	5	2000	3	1200
Итого			5 450		3 650

Рассчитаем разницу между затратами на материалы по базовому и проектному вариантам по формуле 3.8:

$$\Delta C_m = C_{m0} - C_{m1} = 5\,450 - 3\,650 = 1800 \text{ руб.} \quad (3.8)$$

Далее необходимо рассчитать годовые эксплуатационные затраты на сопровождение ИС. Сопровождение информационной системы будет осуществлять «приходящий» программист, которому будет начисляться заработная плата в размере 1 500 рублей.

Рассчитаем стоимость машинного времени на ввод информации в ЭВМ, обработку данных и выдачу результатной информации по формулам 3.9-3.10 по базовому и проектному вариантам:

$$C_{\text{мв0}} = t_{\text{м0}} * c * N = 20 * 4.15 * 0.2 = 17 \text{ руб./Год}, \quad (3.9)$$

$$C_{\text{мв1}} = t_{\text{м1}} * c * N = 167 * 4.15 * 0.2 = 139 \text{ руб./Год}, \quad (3.10)$$

где c – стоимость электроэнергии (руб/кВт ч), $t_{\text{м}}$ – время работы ИС, N – мощность электропотребления технического обеспечения ИС (кВт).

В таблице 3.4 представлены показатели эксплуатационных стоимостных затрат за год.

Таблица 3.4 – Показатели эксплуатационных стоимостных затрат за год

Показатель	Базовый вариант (C_0)	Предлагаемый вариант (C_1)
$C_{\text{з/пл}}$ – затраты на заработную плату	68 850	26 700
$C_{\text{нр}}$ – затраты на накладные расходы	41 310	16 020
$C_{\text{а}}$ – величина амортизационных отчислений на используемую технику	137	1 141
$C_{\text{м}}$ – затраты на материалы	5 450	3 650
$C_{\text{иб}}$ – затраты на ведение информационной базы	-	1 500
$C_{\text{мв}}$ – стоимость машинного времени	17	139
Всего	115 764	49 150

Далее рассчитаем снижение стоимостных затрат за год по формуле 3.11:

$$\Delta C = C_0 - C_1 = 115\,764 - 49\,150 = 66\,614 \text{ рублей}. \quad (3.11)$$

Также необходимо рассчитать коэффициент стоимостных затрат по формуле 3.12:

$$K_c = \Delta C / C_0 = 66\,614 / 115\,764 = 0,58. \quad (3.12)$$

Далее рассчитаем годовой экономический эффект, который представляет собой разницу приведенных затрат, по формуле 3.13:

$$\Xi = \Delta C - E_n * K_1, \quad (3.13)$$

где E_n – нормативный коэффициент эффективности капитальных вложений, то есть уровень их рентабельности, K_1 – капитальные вложения по предлагаемому варианту, $E_n = 0,15$.

Расчет затрат на разработку и внедрение проекта ИС произведем в таблице 3.5.

Таблица 3.5 – Расчет затрат на разработку и внедрение ИС

№ п/п	Наименование работ	Длительность работы		Стоимость работы за час, руб.	Итого, руб
		в днях	в часах		
1	Разработка проекта ИС	5	20	180	3 600
2	Написание и отладка программного кода	25	100	180	18 000
3	Разработка документации к ИС	5	20	180	3 600
4	Внедрение ИС	5	20	180	3 600
	Итого		160		28 800

Затраты на заработную плату составили 28 800 рублей. Также необходимо рассчитать амортизационные отчисления: $6,83 * 160 = 1\,093$ рубля, затраты на электроэнергию: $0,2 * 160 * 4,15 = 133$ рубля. Суммарные расходы на разработку ИС составят $28\,800 + 1\,093 + 133 = 30\,026$ рублей.

Далее рассчитаем затраты на укомплектование техническими средствами. В каждый магазин необходимо закупить по компьютеру, которые будут удовлетворять требуемым характеристикам. Стоимость

каждого компьютера 40 000 рублей. Следовательно, на покупку компьютеров потребуется 120 тысяч рублей.

Также требуется купить клиентскую лицензию на 5 рабочих мест 1С: Предприятие 8 ПРОФ (коробочная поставка) стоимостью 26 200 рублей.

Тогда капитальные вложения (K_1) по предлагаемому варианту равны: $120\,000 + 30\,026 + 26\,200 = 176\,226$ рублей.

Следовательно, годовой экономический эффект равен: $66\,614 - 0,15 * 176\,226 = 40\,180$ рублей.

Рассчитаем срок окупаемости по формуле 3.14:

$$T_{ок} = \Delta K / \Delta C = 176\,226 / 66\,768 = 2,6 \text{ года.} \quad (3.14)$$

Таким образом срок окупаемости получился 2 года и 6 месяцев.

Далее рассчитаем коэффициент эффективности по формуле 3.15:

$$K_э = 1 / T_{ок} = 1 / 2,6 = 0,4. \quad (3.15)$$

Так как коэффициент эффективности получился больше, чем нормативный коэффициент эффективности капитальных вложений $0,4 > 0,15$, следовательно, проект является экономически эффективным.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате выполнения выпускной квалификационной работы была достигнута цель – разработана информационная система для автоматизации торгового учета в сети сельских магазинов ИП Александровой Г.В.

Для достижения цели были решены поставленные задачи:

- исследована предметная область;
- выявлены недостатки функционирования;
- выработаны функциональные требования к разрабатываемой ИС;
- выработаны проектные решения по обеспечивающим подсистемам разрабатываемой ИС;
- реализованы выработанные проектные решения;
- оценена эффективность внедрения ИС в сеть сельских магазинов.

В разработанной информационной системе разработаны следующие возможности:

- обработка и хранение данных, а также оперативный доступ к ним;
- ведение справочников для дальнейшей работы в ИС, которое включает в себя добавление, редактирование и удаление записей;
- создание и печать документов;
- ведение учета товарных запасов и их движения (закупки, продажи, списание, перемещение между магазинами, инвентаризация), а также установка цен на товары;
- формирование отчетов по остаткам, продажам, прибыли с возможностью настраивать параметры отбора по периоду, товару, магазину;
- формирование прайс-листа;
- анализа продаж для планирования закупок.

Разработанная информационная система позволит оптимизировать деятельность сотрудников магазинов, освободив их от выполнения рутинных задач вручную, и автоматизировать такие процессы, как управление

запасами, ценообразование, управление товародвижением и формирование отчетности.

Оценка эффективности разработанной системы была проведена на основе расчетов ряда экономических показателей, которые показали снижение стоимостных затрат на 40 % при сроке окупаемости системы 2 года и 6 месяцев, при этом трудовые затраты снизятся на 64 %.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Долганова, О. И. Моделирование бизнес-процессов: учебник и практикум для вузов / О. И. Долганова, Е. В. Виноградова, А. М. Лобанова; под редакцией О. И. Долгановой. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2024. – 322 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-17914-9. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/536465>. – Загл. с экрана.

2. Ramus Educational 1.1. URL: <https://ramuseducational.software.informer.com> – Загл. с экрана.

3. Федеральный закон: О применении контрольно-кассовой техники при осуществлении расчетов в Российской Федерации от 22.05.2003, № 54-ФЗ (ред. от 29.12.2022) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_42359/. – Загл. с экрана.

4. Методы организации проведения обследования. Схема классификации методов сбора материалов обследования [Электронный ресурс]: статья. – Режим доступа к статье: <https://lektsii.org/15-72702.html> – Загл. с экрана.

5. Каменнова, М. С. Моделирование бизнес-процессов: учебник и практикум для вузов / М. С. Каменнова, В. В. Крохин, И. В. Машков. – Москва: Издательство Юрайт, 2024. – 534 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-16695-8. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/544948>. – Загл. с экрана.

6. Зараменских, Е. П. Управление жизненным циклом информационных систем: учебник и практикум для вузов / Е. П. Зараменских. – 2-е изд. – Москва: Издательство Юрайт, 2024. – 497 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-14023-1. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/536966>. – Загл. с экрана.

7. Моделирование процессов и систем: учебник и практикум для вузов / Е. В. Стельмашонок, В. Л. Стельмашонок, Л. А. Еникеева, С. А. Соколовская; под редакцией Е. В. Стельмашонок. – Москва: Издательство Юрайт, 2023. – 289 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-04653-3. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/511904>. – Загл. с экрана.

8. Нетесова, О. Ю. Информационные системы и технологии в экономике: учебное пособие для вузов / О. Ю. Нетесова. – 4-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2024. – 178 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-15926-4. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/538283>. – Загл. с экрана.

9. Астапчук, В. А. Корпоративные информационные системы: требования при проектировании: учебное пособие для вузов / В. А. Астапчук, П. В. Терещенко. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2024. – 175 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-16715-3. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/531569>. – Загл. с экрана.

10. Грекул, В. И. Проектирование информационных систем: учебник и практикум для вузов / В. И. Грекул, Н. Л. Коровкина, Г. А. Левочкина. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2024. – 423 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-17841-8. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/536901>. – Загл. с экрана.

11. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование: учебник для вузов / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. – Москва: Издательство Юрайт, 2024. – 477 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-00229-4. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/536006>. – Загл. с экрана.

12. Суворова, Г. М. Информационная безопасность: учебное пособие для вузов / Г. М. Суворова. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство

Юрайт, 2024. – 277 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-16450-3. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/544029>. – Загл. с экрана.

13. Федеральный закон: Об информации, информационных технологиях и защите информации в Российской Федерации от 27.07.2006, № 149-ФЗ (ред. от 09.03.2021) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_61798/. – Загл. с экрана.

14. Федеральный закон: О персональных данных от 27.07.2006, № 152-ФЗ (ред. от 06.02.2023) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_61801/. – Загл. с экрана.

15. 1С: Предприятие – Сервис и методические материалы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://1c.ru/rus/support/predprservice.htm>. – Загл. с экрана.

16. Гордеев, С. И. Организация баз данных в 2 ч. Часть 2: учебник для вузов / С. И. Гордеев, В. Н. Волошина. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2024. – 513 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-04470-6. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/539672>. – Загл. с экрана.

17. Григорьев, М. В. Проектирование информационных систем: учебное пособие для вузов / М. В. Григорьев, И. И. Григорьева. – Москва: Издательство Юрайт, 2024. – 278 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-16340-7. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/530832>. – Загл. с экрана.

18. Информационные системы в экономике: учебник для вузов / В. Н. Волкова, В. Н. Юрьев, С. В. Широкова, А. В. Логинова; под редакцией В. Н. Волковой, В. Н. Юрьева. – Москва: Издательство Юрайт, 2024. – 402 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-9916-1358-3. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/536689>. – Загл. с экрана.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Отчет по продажам (ККМ)

DOCUMENT #1251 СМЕНА #426

ЕВРО-Магазин ФОРТУНА
Ракиты, Рыбцовский р-н,
ул. Октябрьская, влд. 40Б
Т: 09237159058

03.05.24 19:56
ПАО СБЕРБАНК СЕРИЯ ИТОГОВ
Т: 20421887 И: 571000076091

Итоги совпали

Валюта : RUB

Оплата :
Всего операций: 29
На сумму: 33295.00
Оплата QR
Всего операций: 1
На сумму: 546.00

Количество оплат: 30
На сумму: 33041.00
Количество отмен: 0
На сумму: 0.00
Количество возвратов: 0
На сумму: 0.00

***** Отчет закончен *****
База знаний кассира
Оплата: КАРТОЙ.РФ

~Q~
~S~

ИНН: 03.05.24 19:56
РН ККТ: 220908354242
ФН № 0007081176031597
ФН № 9961440300605436
КЭН ККТ: 003079013627104
ОНЛАЙН-КАССА ЭВОТОР
ХОРОШЕГО ДНЯ!

ОТЧЕТ О ЗАКРЫТИИ СМЕНЫ
СЧЕТЧИКИ ИТОГОВ СМЕНЫ

СУММА ПРИХ. ВСЕГО =34694.00
СУММА ПРИХ. НАЛ. =853.00
СУММА ПРИХ. БЕЗНАЛ. =33841.00

СУММА НАЛОГОВ ПО ТИПАМ
ПРИХОД
ОБОРОТ БЕЗ НДС ПРИХ. =34694.00

ВСЕГО ЧЕКОВ 0035
КОЛ. ЧЕКОВ ПРИХ. 0035
КОЛ. ЧЕКОВ ВОЗВР. ПРИХ. 0000
КОЛ. ЧЕКОВ РАСХ. 0000
КОЛ. ЧЕКОВ ВОЗВР. РАСХ. 0000

ЧЕКИ (БСО) КОРРЕКЦИИ 0000
ЧЕКОВ (БСО)

СЧЕТЧИКИ ИТОГОВ ФН
СУММА ПРИХ. ВСЕГО =4006392.25
СУММА ПРИХ. НАЛ. =275037.63
СУММА ПРИХ. БЕЗНАЛ. =3731354.42
СУММА ВОЗВР. ПРИХ. ВСЕГО =189.00
СУММА ВОЗВР. ПРИХ. БЕЗНАЛ. =189.00

СУММА НАЛОГОВ ПО ТИПАМ
ПРИХОД
ОБОРОТ БЕЗ НДС ПРИХ. =4006392.25
ВОЗВРАТ ПРИХОДА
ОБОРОТ БЕЗ НДС ВОЗВР. ПРИХ. =189.00

ВСЕГО ЧЕКОВ 11249
КОЛ. ЧЕКОВ ПРИХ. 11237
КОЛ. ЧЕКОВ ВОЗВР. ПРИХ. 0012
КОЛ. ЧЕКОВ РАСХ. 0000
КОЛ. ЧЕКОВ ВОЗВР. РАСХ. 0000

ЧЕКИ (БСО) КОРРЕКЦИИ 0000
ЧЕКОВ (БСО)

ИП Александрова Галина Вячеславовна
650238, Алтайский край, Рыбцовский р-н, с. Ракиты, ул. Октябрьская, влд. 40Б
Место расчетов: Магазин ФОРТУНА
Смена 427
Чеков за смену 35
Непереданных ФД 0
ФД за смену 37
Непередано уведомлений 0
Ресурс ключей 689 дн.
Кассир АДМИНИСТРАТОР
03.05.24 19:56
ИНН: 220908354242
РН ККТ: 0007081176031597
КЭН ККТ: 003079013627104
ФН № 9961440300605436
ФН № 12104
ФП: 0220458029
ОНЛАЙН-КАССА ЭВОТОР
ХОРОШЕГО ДНЯ!

Рисунок А.1 – Отчет по продажам (ККМ)

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Инфологическая модель базы данных на логическом уровне

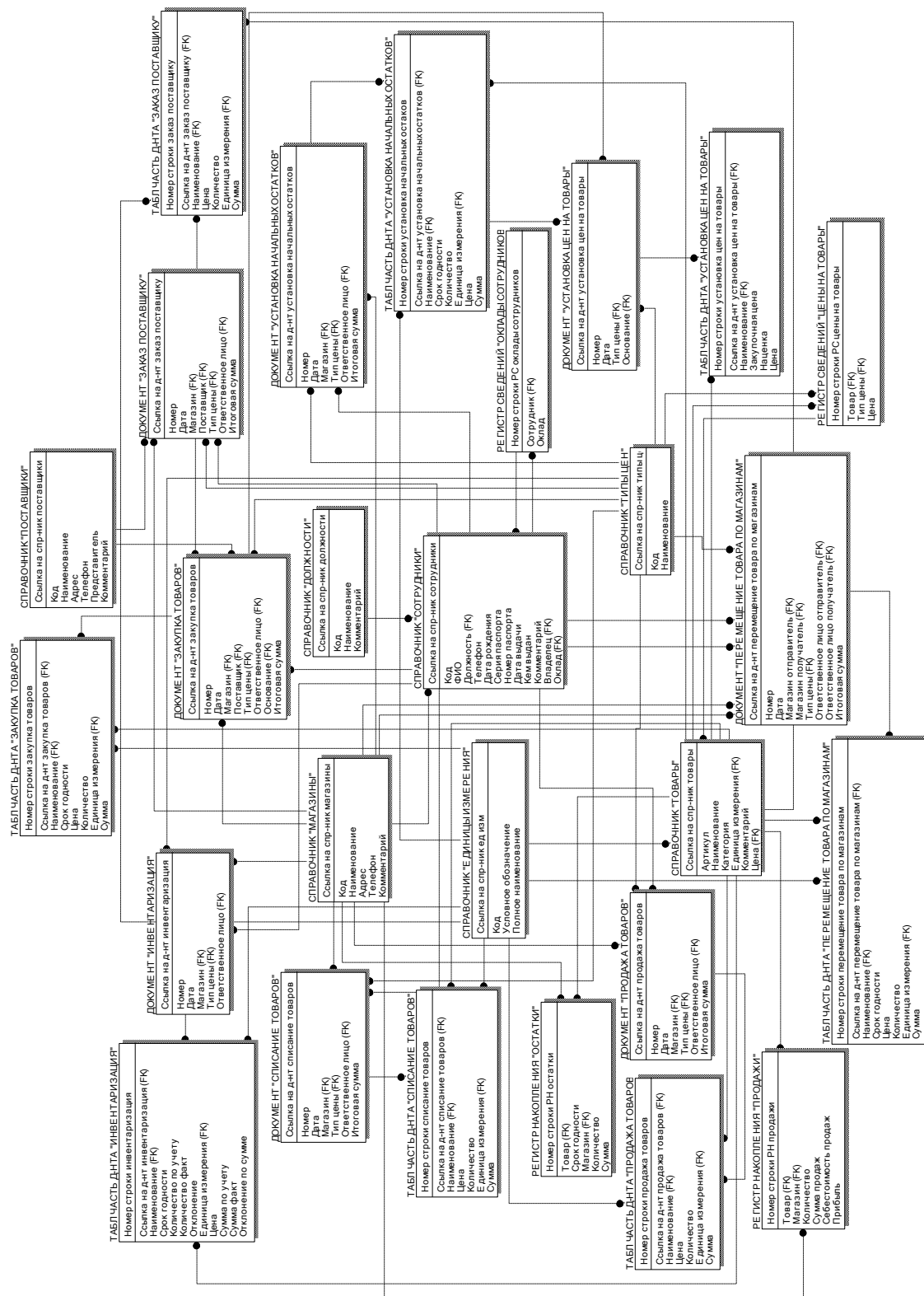


Рисунок Б.1 – Инфологическая модель базы данных на логическом уровне

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Структура базы данных

Таблица В.1 – Структура справочника «Сотрудники»

Наименование поля	Тип данных	Размерность	Ключ
Ссылка на справочник «Сотрудники»	Ссылка	-	РК
Код	Число	9	
ФИО	Строка	50	
Должность	СправочникСсылка.Должности		FK
Телефон	Строка	16	
Дата рождения	Дата	-	
Серия паспорта	Строка	4	
Номер паспорта	Строка	6	
Дата выдачи	Дата	-	
Кем выдан	Строка	100	
Комментарий	Строка	Неограниченная длина	
Владелец	СправочникСсылка.Магазины		FK
Оклад	Номер строки регистра сведений «Оклады сотрудников»		FK

Таблица В.2 – Структура справочника «Должности»

Наименование поля	Тип данных	Размерность	Ключ
Ссылка на справочник «Должности»	Ссылка	-	РК
Код	Число	9	
Наименование	Строка	50	
Комментарий	Строка	Неограниченная длина	

Таблица В.3 – Структура справочника «Единицы измерения»

Наименование поля	Тип данных	Размерность	Ключ
Ссылка на справочник «Единицы измерения»	Ссылка	-	РК
Код	Число	9	
Условное обозначение	Строка	10	
Полное наименование	Строка	50	

Таблица В.4 – Структура справочника «Магазины»

Наименование поля	Тип данных	Размерность	Ключ
Ссылка на справочник «Магазины»	Ссылка	-	РК
Код	Число	9	
Наименование	Строка	50	
Адрес	Строка	Неограниченная длина	
Телефон	Строка	16	
Комментарий	Строка	Неограниченная длина	

Таблица В.5 – Структура справочника «Поставщики»

Наименование поля	Тип данных	Размерность	Ключ
Ссылка на справочник «Поставщики»	Ссылка	-	РК
Код	Число	9	
Наименование	Строка	50	
Адрес	Строка	Неограниченная длина	
Телефон	Строка	16	
Представитель	Строка	50	
Комментарий	Строка	Неограниченная длина	

Таблица В.6 – Структура справочника «Товары»

Наименование поля	Тип данных	Размерность	Ключ
Ссылка на справочник «Товары»	Ссылка	-	РК
Артикул	Число	15	
Наименование	Строка	100	
Категория	СправочникСсылка.Товары		FK
Единица измерения	СправочникСсылка.Единицы измерения		FK
Комментарий	Строка	Неограниченная длина	
Цена	Номер строки регистра сведений «Цены на товары»		FK

Таблица В.7 – Структура справочника «Типы цен»

Наименование поля	Тип данных	Размерность	Ключ
Ссылка на справочник «Типы цен»	Ссылка	-	РК
Код	Число	9	
Наименование	Строка	15	

Таблица В.8 – Структура регистра сведений «Цены на товары»

Наименование поля	Тип данных	Размерность	Ключ
Номер строки регистра сведений «Цены на товары»	Номер строки		РК
Товар	СсылкаСправочник.Товары		FK
Тип цены	СсылкаСправочник.ТипыЦен		FK
Цена	Число	10,2	

Таблица В.9 – Структура регистра сведений «Оклады сотрудников»

Наименование поля	Тип данных	Размерность	Ключ
Номер строки регистра сведений «Оклады сотрудников»	Номер строки		РК
Сотрудник	СсылкаСправочник.Сотрудники		FK
Оклад	Число	10,2	

Таблица В.10 – Структура регистра накопления «Остатки»

Наименование поля	Тип данных	Размерность	Ключ
Номер строки регистра накопления «Остатки»	Номер строки		РК
Товар	СсылкаСправочник.Товары		FK
Срок годности	Дата	-	
Магазин	СсылкаСправочник.Магазины		FK
Количество	Число	10,3	
Сумма	Число	10,2	

Таблица В.11 – Структура регистра накопления «Продажи»

Наименование поля	Тип данных	Размерность	Ключ
Номер строки регистра накопления «Продажи»	Номер строки		РК
Товар	СсылкаСправочник.Товары		FK

Продолжение таблицы В.11

Магазин	СсылкаСправочник.Магазины		FK
Количество	Число	10,3	
Сумма продаж	Число	10,2	
Себестоимость продаж	Число	10,2	
Прибыль	Число	10,2	

Таблица В.12 – Структура документа «Заказ поставщику»

Наименование поля	Тип данных	Размерность	Ключ
Ссылка на документ «Заказ поставщику»	Ссылка	-	PK
Номер	Число	9	
Дата	Дата	-	
Магазин	СсылкаСправочник.Магазины		FK
Поставщик	СсылкаСправочник.Поставщики		FK
Тип цены	СсылкаСправочник.ТипыЦен		FK
Ответственное лицо	СсылкаСправочник.Сотрудники		FK
Итоговая сумма	Число	10,2	

Таблица В.13 – Структура документа «Закупка товаров»

Наименование поля	Тип данных	Размерность	Ключ
Ссылка на документ «Закупка товаров»	Ссылка	-	PK
Номер	Число	9	
Дата	Дата	-	
Магазин	СсылкаСправочник.Магазины		FK
Поставщик	СсылкаСправочник.Поставщики		FK
Тип цены	СсылкаСправочник.ТипыЦен		FK
Ответственное лицо	СсылкаСправочник.Сотрудники		FK
Основание	Ссылка на документ «Заказ поставщику»		FK
Итоговая сумма	Число	10,2	

Таблица В.14 – Структура документа «Продажа товаров»

Наименование поля	Тип данных	Размерность	Ключ
Ссылка на документ «Продажа товаров»	Ссылка	-	PK
Номер	Число	9	
Дата	Дата	-	

Продолжение таблицы В.14

Магазин	СсылкаСправочник.Магазины		FK
Тип цены	СсылкаСправочник.ТипыЦен		FK
Ответственное лицо	СсылкаСправочник.Сотрудники		FK
Итоговая сумма	Число	10,2	

Таблица В.15 – Структура документа «Установка начальных остатков»

Наименование поля	Тип данных	Размерность	Ключ
Ссылка на документ «Установка начальных остатков»	Ссылка	-	PK
Номер	Число	9	
Дата	Дата	-	
Магазин	СсылкаСправочник.Магазины		FK
Тип цены	СсылкаСправочник.ТипыЦен		FK
Ответственное лицо	СсылкаСправочник.Сотрудники		FK
Итоговая сумма	Число	10,2	

Таблица В.16 – Структура документа «Установка цен на товары»

Наименование поля	Тип данных	Размерность	Ключ
Ссылка на документ «Установка цен на товары»	Ссылка	-	PK
Номер	Число	9	
Дата	Дата	-	
Тип цены	СсылкаСправочник.ТипыЦен		FK
Основание	Ссылка на документ «Закупка товаров», Ссылка на документ «Установка начальных остатков»		FK

Таблица В.17 – Структура документа «Перемещение товара по магазинам»

Наименование поля	Тип данных	Размерность	Ключ
Ссылка на документ «Перемещение товара по магазинам»	Ссылка	-	PK
Номер	Число	9	
Дата	Дата	-	
Магазин отправитель	СсылкаСправочник.Магазины		FK
Магазин получатель	СсылкаСправочник.Магазины		FK
Тип цены	СсылкаСправочник.ТипыЦен		FK

Продолжение таблицы В.17

Ответственное лицо отправитель	СсылкаСправочник.Сотрудники		FK
Ответственное лицо получатель	СсылкаСправочник.Сотрудники		FK
Итоговая сумма	Число	10,2	

Таблица В.18 – Структура документа «Списание товаров»

Наименование поля	Тип данных	Размерность	Ключ
Ссылка на документ «Списание товаров»	Ссылка	-	PK
Номер	Число	9	
Дата	Дата	-	
Магазин	СсылкаСправочник.Магазины		FK
Тип цены	СсылкаСправочник.ТипыЦен		FK
Ответственное лицо	СсылкаСправочник.Сотрудники		FK
Итоговая сумма	Число	10,2	

Таблица В.19 – Структура документа «Инвентаризация»

Наименование поля	Тип данных	Размерность	Ключ
Ссылка на документ «Инвентаризация»	Ссылка	-	PK
Номер	Число	9	
Дата	Дата	-	
Магазин	СсылкаСправочник.Магазины		FK
Тип цены	СсылкаСправочник.ТипыЦен		FK
Ответственное лицо	СсылкаСправочник.Сотрудники		FK

Таблица В.20 – Структура табличной части документа «Заказ поставщику»

Наименование поля	Тип данных	Размерность	Ключ
Номер строки табличной части документа «Заказ поставщику»	Номер строки		PK
Ссылка на документ «Заказ поставщику»	Ссылка	-	FK
Наименование	СправочникСсылка.Товары		FK
Цена	Число	10,2	
Количество	Число	10,3	

Продолжение таблицы В.20

Единица измерения	СправочникСсылка.ЕдиницыИзмерения		FK
Сумма	Число	10,2	

Таблица В.21 – Структура табличной части документа «Закупка товаров»

Наименование поля	Тип данных	Размерность	Ключ
Номер строки табличной части документа «Закупка товаров»	Номер строки		PK
Ссылка на документ «Закупка товаров»	Ссылка	-	FK
Наименование	СправочникСсылка.Товары		FK
Срок годности	Дата	-	
Цена	Число	10,2	
Количество	Число	10,3	
Единица измерения	СправочникСсылка.ЕдиницыИзмерения		FK
Сумма	Число	10,2	

Таблица В.22 – Структура табличной части документа «Продажа товаров»

Наименование поля	Тип данных	Размерность	Ключ
Номер строки табличной части документа «Продажа товаров»	Номер строки		PK
Ссылка на документ «Продажа товаров»	Ссылка	-	FK
Наименование	СправочникСсылка.Товары		FK
Цена	Число	10,2	
Количество	Число	10,3	
Единица измерения	СправочникСсылка.ЕдиницыИзмерения		FK
Сумма	Число	10,2	

Таблица В.23 – Структура табличной части документа «Установка начальных остатков»

Наименование поля	Тип данных	Размерность	Ключ
Номер строки табличной части документа «Установка начальных остатков»	Номер строки		PK

Продолжение таблицы В.23

Ссылка на документ «Установка начальных остатков»	Ссылка	-	FK
Наименование	СправочникСсылка.Товары		FK
Срок годности	Дата	-	
Количество	Число	10,3	
Единица измерения	СправочникСсылка.ЕдиницыИзмерения		FK
Цена	Число	10,2	
Сумма	Число	10,2	

Таблица В.24 – Структура табличной части документа «Установка цен на товары»

Наименование поля	Тип данных	Размерность	Ключ
Номер строки табличной части документа «Установка цен на товары»	Номер строки		PK
Ссылка на документ «Установка цен на товары»	Ссылка	-	FK
Наименование	СправочникСсылка.Товары		FK
Закупочная цена	Число	10,2	
Наценка	Число	10,2	
Цена	Число	10,2	

Таблица В.25 – Структура табличной части документа «Перемещение товара по магазинам»

Наименование поля	Тип данных	Размерность	Ключ
Номер строки табличной части документа «Перемещение товара по магазинам»	Номер строки		PK
Ссылка на документ «Перемещение товара по магазинам»	Ссылка	-	FK
Наименование	СправочникСсылка.Товары		FK
Срок годности	Дата	-	
Цена	Число	10,2	
Количество	Число	10,3	

Таблица В.26 – Структура табличной части документа «Списание товаров»

Наименование поля	Тип данных	Размерность	Ключ
Номер строки табличной части документа «Списание товаров»	Номер строки		РК
Ссылка на документ «Списание товаров»	Ссылка	-	FK
Наименование	СправочникСсылка.Товары		FK
Срок годности	Дата	-	
Цена	Число	10,2	
Количество	Число	10,3	
Единица измерения	СправочникСсылка.Единицы измерения		FK
Сумма	Число	10,2	

Таблица В.27 – Структура табличной части документа «Инвентаризация»

Наименование поля	Тип данных	Размерность	Ключ
Номер строки табличной части документа «Инвентаризация»	Номер строки		РК
Ссылка на документ «Инвентаризация»	Ссылка	-	FK
Наименование	СправочникСсылка.Товары		FK
Срок годности	Дата	-	
Количество по учету	Число	10,3	
Количество факт	Число	10,3	
Отклонение	Число	10,3	
Единица измерения	СправочникСсылка.ЕдиницыИзмерения		FK
Цена	Число	10,2	
Сумма по учету	Число	10,2	
Сумма факт	Число	10,2	
Отклонение по сумме	Число	10,2	

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

Анализ продаж «Общая статистика»

Общая статистика

Информация о данных

Количество объектов:

26

Непрерывные поля

Поле	Значений	Минимум	Максимум	Среднее	Размах	Стд. откл.	Медиана
Количество	26	1	5	1,8192	4	0,9304	2
Сумма	26	31	864	248,5846	832,8	222,3008	168

Дискретные поля

Товар

Количество значений:

26

Количество уникальных значений:

7

Мода:

Молоко 3,5 - 4,5% пастеризованное 1,4 л Домик в Деревне Отборное БЗМЖ

Таблица частот

Значение	Частота	Относительная частота	Накопленная частота	Накопленная относительная частота
Молоко 3,5 - 4,5% пастеризованное 1,4 л Домик в Деревне Отборное БЗМЖ	12	46,15	12	46,15
Чай Greenfield Green Melissa зеленый 25 шт x 1,5 г	4	15,38	16	61,54
Печенье Яшкино 190 г	3	11,54	19	73,08
Капуста белокочанная	2	7,69	21	80,77
Сыр творожный Hochland Сливочный 60% 140 г	2	7,69	23	88,46
Гель Persil Color для стирки цветного белья 780 мл	2	7,69	25	96,15
Баклажаны	1	3,85	26	100,00

Диаграмма частот

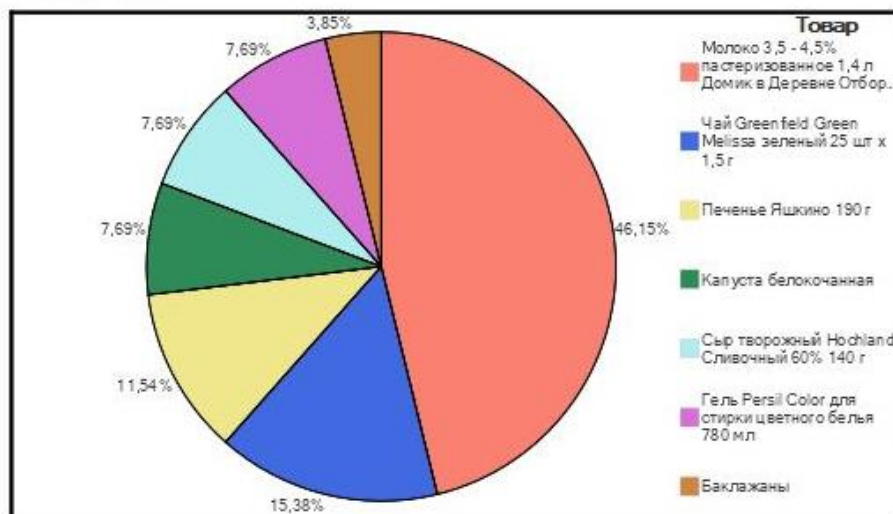


Рисунок Г.1 – Анализ продаж «Общая статистика»

ПРИЛОЖЕНИЕ Д

Анализ продаж «Поиск ассоциаций»

Поиск ассоциативных правил

Параметры анализа

Минимальный процент случаев:	10
Минимальная достоверность:	60
Минимальная значимость:	0
Отсечение правил:	Избыточные

Колонки источника данных

Входные колонки

Имя колонки	Тип данных
Товар	Дискретный

Информация о данных

Количество элементов:	7
Количество объектов:	18
Среднее количество элементов в объекте:	1,44

Результат анализа

Найдено часто встречаемых групп:	1
Найдено ассоциативных правил:	2

Часто встречаемые группы

№	Количество случаев	Процент случаев
Состав		
1	3	16,67
Товар = Чай Greenfield Green Melissa зеленый 25 шт x 1,5 г		
Товар = Печенье Яшкино 190 г		

Ассоциативные правила

Исходный набор	Следствие	Процент случаев	Достоверность	Значимость
1		16,67	100,00	4,50
Товар = Печенье Яшкино 190 г	Товар = Чай Greenfield Green Melissa зеленый 25 шт x 1,5 г			
2		16,67	75,00	4,50
Товар = Чай Greenfield Green Melissa зеленый 25 шт x 1,5 г	Товар = Печенье Яшкино 190 г			

Рисунок Д.1 – Анализ продаж «Поиск ассоциаций»