

Министерство образования и науки Российской Федерации

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования**

**«ПЕРМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГУМАНИТАРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»**

**ФАКУЛЬТЕТ ИНФОРМАТИКИ И ЭКОНОМИКИ**

Кафедра прикладной информатики

**Выпускная квалификационная работа**

**РАЗРАБОТКА МОБИЛЬНОГО ПРИЛОЖЕНИЯ  
АДМИНИСТРАТОРА РЕСТОРАННОГО БИЗНЕСА  
(НА ПРИМЕРЕ ПИЦЦЕРИИ «FAMILY PIZZA»)**

Работу выполнила:  
студентка группы 1243Э  
по специальности 09.03.03  
«Прикладная информатика»,  
профиль «Прикладная  
информатика в экономике»  
**Редькина Мария Александровна**

\_\_\_\_\_  
(подпись)

«Допущен к защите в ГАК»  
Зав. кафедрой

\_\_\_\_\_  
(подпись)

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2018 г.

Научный руководитель:  
кандидат технических наук,  
доцент  
**Симакина Надежда Ивановна**

\_\_\_\_\_  
(подпись)

**ПЕРМЬ  
2018**

## Оглавление

Введение .....	4
Глава 1. Аналитический обзор .....	6
1.1 Описание деятельности пиццерии «Family Pizza» .....	6
1.2 Возможные риски и пути их решения .....	6
1.3 Проведение сравнительного анализа подобных систем. ....	7
Глава 2. Проектирование приложения «Учет Заказов. Пиццерия»	9
2.1 Концептуальное проектирование .....	9
2.1.1 Описание предметной области .....	9
2.1.2 Функциональное проектирование .....	11
2.1.3 Объектное проектирование .....	15
2.1.4 Связи между объектами.....	16
2.1.5 ER – диаграмма.....	17
2.2. Проектирование пользовательского интерфейса.....	18
2.2.1 Диаграммы прецедентов.....	18
2.2.2 Диаграммы последовательности действий.....	19
2.2.3 Эскиз пользовательского интерфейса.....	21
2.3 Разработка элементов конфигурации платформы «1С:Предприятие 8.3».....	28
2.3.1 Справочники .....	34
2.3.2 Документы.....	41
2.3.4 Регистр накопления.....	47
2.3.5 Отчеты .....	50
2.3.6 Пользователи .....	54
Глава 3. Реализация приложений.....	55
3.1 Реализация основного приложения «Учет заказов. Пиццерия» .....	55

3.1.1 Администратор .....	55
3.1.2 Менеджер .....	71
3.2 Реализация мобильного приложения администратора «Family Pizza» .....	72
3.1.1 Конфигурация мобильного приложения и настройка обмена с центральной базой.....	73
3.2.2 Реализация мобильного приложения «Family Pizza»...	76
Глава 4. Расчет экономической эффективности .....	82
4.1. Метод расчета экономической эффективности .....	82
4.2. Эффект внедрения мобильного приложения .....	82
4.3. Расчет экономической эффективности .....	84
Заключение.....	87
Список использованной литературы.....	89

## Введение

Развитие мобильных или веб-сервисов является определяющим для будущего любого предприятия. Создание собственного мобильного приложения для фирмы – это актуальный в настоящее время способ повышения мобильности компании и продвижения бизнеса.

Создание приложений для платформ Android, iOS или Windows - явный признак того, что компания идет в ногу со временем. Не всегда администратору удобно пользоваться громоздким стационарным приложением, поэтому необходима простая и доступная альтернатива.

Число пользователей смартфонов на операционных системах Android, iOS и WindowsPhone увеличивается с каждым днем. Люди понимают, что благодаря смартфону можно получать доступ к неограниченной информации: вести бухгалтерию, развлекаться, просматривая медиа контент, устанавливать необходимые программы и игры, и даже планировать свой отпуск. За счет этого рынок мобильных приложений становится перспективной сферой, которая привлекает все большее количество людей. Мобильные приложения могут дать огромный толчок в развитии любого бизнеса.

**Актуальность.** Функционал разрабатываемого программного продукта, включающего в себя приложение для сотрудников пиццерии на платформе «1С:Предприятие», а также мобильное приложение администратора ресторанного бизнеса, поможет быстро реагировать на ситуацию и оперативно принимать управленческие решения, делая предприятие более конкурентоспособным. Рутинная работа сотрудников предприятия будет ограничена благодаря автоматизации бизнес-процессов, также будет уменьшено количество ошибок, связанных с человеческим фактором.

Мобильное приложение администратора позволит быстро и удобно получать доступ к записям и основным показателям статистики из любого места, где пользоваться компьютером неудобно. Приложение облегчает

работу администратора, экономит время и защищает от ошибок в работе, что позволяет ему уделять больше времени на развитие бизнеса. В связи с этим разрабатываемая система является актуальной.

**Целью** дипломной работы является разработка и реализация программного комплекса учета заказов в пиццерии «Family Pizza», включающего в себя приложение для сотрудников пиццерии, разработанное на платформе 1С Предприятие 8.3, и мобильное приложение 1С для администратора пиццерии.

Для того чтобы достичь поставленной цели необходимо решить ряд **задач**:

1. Изучить деятельность пиццерии «Family Pizza»;
2. Провести анализ и сравнение существующих подобных приложений;
3. Спроектировать приложение «Учет заказов. Пиццерия»;
4. Разработать элементы конфигурации «1С: Предприятие 8.3»;
5. Разработать мобильное приложение для администратора «Family Pizza»;
6. Настроить корректный обмен данными между основным приложением «Учет заказов. Пиццерия» и мобильным приложением для администратора «Family Pizza»;
7. Провести расчет экономической эффективности внедрения мобильного приложения «Family Pizza».

**Объектом** автоматизации выступает предприятие г. Перми – «Family Pizza».

**Предметом** автоматизации является автоматизация учета заказов пиццерии.

Работа состоит из оглавления, четырех глав, заключения, списка использованной литературы и приложений.

Первая глава посвящена аналитическому обзору. Во второй и третьей главе проводится проектирование и реализация приложения на платформе «Предприятие 8», а также мобильного приложения. В четвертой главе произведен расчет экономической эффективности.

## **Глава 1. Аналитический обзор**

### **1.1 Описание деятельности пиццерии «Family Pizza»**

Общество с ограниченной ответственностью «Family Pizza» располагается в г. Перми на ул. Мира 23. Директором пиццерии является Терентьев Иван Тимофеевич. Вид деятельности - оказание услуг общественного питания. Деятельность пиццерии заключается в производстве пиццы и ее розничной продаже для употребления на месте покупки либо на вынос. Меню ресторана дополняется и другими блюдами – салатами, закусками, кондитерскими изделиями, а также напитками. Согласно статистике, наиболее популярными видами пиццы являются: "Маргарита", "Четыре сыра", "Пицца-пармезе", именно на их выпуске стоит сосредоточить производство. В пиццерии имеется информация об ассортименте блюд, реализуемых в данной пиццерии. Можно сделать заказ клиента либо в пиццерии, либо с доставкой на дом. Новый клиент заносится в клиентскую базу пиццерии. Для зарегистрированного клиента можно забронировать столик. Заказ клиента обслуживается персоналом.

### **1.2 Возможные риски и пути их решения**

Главным фактором риска является конкуренция. Функционал разрабатываемого программного продукта, включающего в себя мобильное приложение администратора ресторанного бизнеса, поможет

быстро реагировать на ситуацию и оперативно принимать управленческие решения, делая предприятие более конкурентоспособным.

Другим фактором риска является использование зарубежного программного обеспечения. В связи со сложившейся в настоящее время ситуацией – постоянное давление запада, введение санкций, и т.п. - мы не можем быть полностью уверены в надежности использования зарубежного ПО. Кроме того, в России реализуется программа развития цифровой экономики, поддерживающая отечественных разработчиков программного обеспечения. Именно по этой причине была выбрана российская платформа для разработки программного продукта – «1С:Предприятие 8.3».

Среди рисков так же можно выделить рутинную работу сотрудников предприятия. Благодаря автоматизации бизнес-процессов, разрабатываемый программный продукт будет уменьшать количество ошибок, связанных с человеческим фактором.

Еще одним из рисков является сложность интеграции разрабатываемой программы с другими программами, используемыми на предприятии. Выбранная платформа «1С:Предприятие 8.3» может решить эту проблему, так как программные средства данной платформы помогают настроить связь с другими программами фирмы 1С, например такими как «1С:Бухгалтерия предприятия» или «1С:Зарплата и управление персоналом».

### **1.3 Проведение сравнительного анализа подобных систем.**

Для сравнения выбраны два более подходящих приложения: «1С:Общепит» и «1С: Ресторан».

В таблице 1 приведены сравнительные характеристики этих приложений.

Таблица 1. Сравнительные характеристики

Функции	«1С:Общепит»	«1С:Ресторан»	«Учет заказов. Пиццерия»
Просмотр информации о пиццерии	+	+	+
Просмотр ассортимента	+	+	+
Ввод заказов посетителей	-	+	+
Выполнение заказа в пиццерии	-	+	+
Реализация заказа с доставкой	-	-	+
Бронирование стола	-	+	+
Интеграция с мобильным приложением для администратора	-	-	+
Текущие акции	-	+	+
Стоимость	26 400 руб.	16 000 руб.	-

Из таблицы видно, что в приложениях «1С:Общепит» и «1С:Ресторан» отсутствуют такие функции как реализация заказа с доставкой, и необходимая для пиццерии «Family Pizza» интеграция с мобильным приложением администратора. В приложении «1С:Общепит» отсутствуют функции выполнения заказов в пиццерии и бронирование стола. В разрабатываемом приложении «Учет заказов. Пиццерия» этот функционал будет восполнен.

## **Глава 2. Проектирование приложения «Учет Заказов. Пиццерия»**

Проектирование приложения – объединяет концептуальное проектирование, проектирование пользовательского интерфейса, разработку и реализацию приложения.

### **2.1 Концептуальное проектирование**

Концептуальное проектирование – начальная стадия проектирования, на которой на основе подробной модели пользовательских представлений данных принимаются определяющие последующий облик параметры информационной системы, т.е. строится концептуальная модель данных [1]. Концептуальное проектирование включает в себя описание предметной области, отражение объектов и атрибутов предметной области, составление связей между данными объектами, и составление в конечном итоге ER – диаграммы [2].

#### **2.1.1 Описание предметной области**

Предметной областью разрабатываемого приложения является деятельность пиццерии «Family Pizza».

Пиццерия «Family Pizza», расположенная в г. Перми на ул. Мира 23, осуществляет деятельность по предоставлению питания.

В пиццерии имеется информация об ассортименте блюд, которые когда-либо продавались в данной пиццерии. Клиент может сделать заказ либо в пиццерии, либо с доставкой на дом. Новый клиент заносится в клиентскую базу пиццерии. Зарегистрированный клиент может забронировать столик. Заказ клиента обслуживается персоналом.

Исходя из описания деятельности предприятия, можно выделить следующие бизнес-процессы:

Бизнес-процесс 1: Бронирование столика

1.1. Регистрация клиента в информационной системе

1.2. Бронирование столика

## Бизнес-процесс 2: Реализация заказа в пиццерии

- 2.1. Оформление заказа в ИС
- 2.2. Выдача заказа
- 2.3. Оплата заказа и печать чека

## Бизнес-процесс 3: Реализация заказа с доставкой

- 3.1. Оформление заказа в ИС
- 3.2. Печать ведомости заказа
- 3.3. Доставка и выдача заказа
- 3.4. Оплата заказа и выдача чека

Разрабатываемое приложение предназначено для двух категорий пользователей:

- Администрация
- Менеджеры

При работе с системой **Администрация** должна иметь возможность:

- Просматривать, вводить, редактировать и распечатывать информацию о пиццерии, ассортименте блюд, столиках, клиентах, заказах, акциях, брони зала.
- Принимать и увольнять сотрудников;
- Получать сведения обо всех сотрудниках пиццерии, производить поиск сотрудника по должности, поиск определенного сотрудника по ФИО.
- Просматривать статистические данные о сотрудниках: диаграмму о количестве персонала пиццерии в разрезе должностей, о количестве заказов за последние 30 дней по каждому сотруднику;
- Формировать и печатать меню пиццерии;

- Получать рейтинг популярности блюд, реализуемых в пиццерии, за определенный период;
- Просматривать информацию об активности клиентов пиццерии.
- Получать статистические сведения по заказам: о количестве заказов, максимальную, минимальную и среднюю стоимость заказов за определенный период времени;
- Следить за динамическими изменениями количества заказов по дням.

Информационная система должна предоставлять **менеджеру** следующие функции:

- Просматривать, вводить, редактировать и распечатывать информацию о пиццерии, ежедневном меню, столиках, клиентах, брони зала;
- Составлять заказы в пиццерии, заказы с доставкой;
- Распечатывать чек и ведомость по определенному заказу.

### **2.1.2 Функциональное проектирование**

Для проектирования бизнес-процессов были использованы case-средства Ramus и StarUML [3].

Ниже представлена контекстная диаграмма деятельности компании «Family Pizza». Видно, что в своей работе она руководствуется уставом пиццерии и законодательством (рис. 1):

- Федеральный закон «О защите прав потребителей» (с изменениями и дополнениями от 9 января 1996 г. № 2-ФЗ);
- Правила оказания услуг общественного питания (утверждены постановлением Правительства РФ от 15 августа 1997 г. № 1036 (с изменениями от 21 мая 2001 г.);

- ГОСТ Р 50762-2007 «Услуги общественного питания. Классификация предприятий общественного питания»
- ГОСТ Р 50763-2007 «Услуги общественного питания. Продукция общественного питания, реализуемая населению. Общие технические условия»
- ГОСТ Р 50764-95 Услуги общественного питания. Общие требования;
- ГОСТ 28-1-95 Общественное питание. Требования к производственному персоналу;
- ГОСТ Р 50935-96 Общественное питание. Требования к обслуживающему персоналу.

Деятельность пиццерии осуществляется персоналом пиццерии. В пиццерию поступает заявка на заказ с доставкой либо в пиццерию, а также заявка на бронь стола. Результатом деятельности пиццерии являются: заказ, реализованный в пиццерию; доставленный заказ; забронированный зал и статистические отчеты.

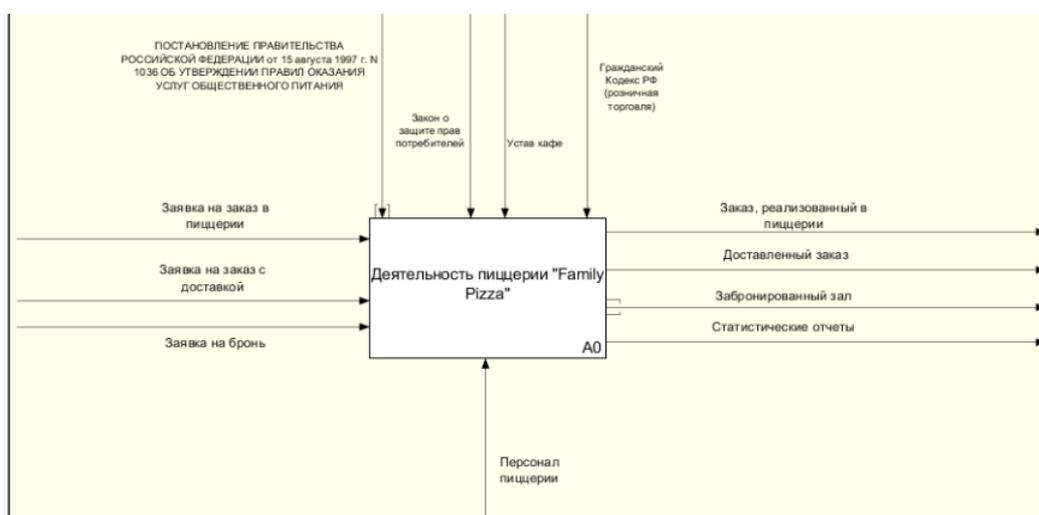


Рис.1. Контекстная диаграмма «Деятельность компании «Family Pizza»

Для автоматизации деятельности предприятия в рассматриваемой информационной системе рассматриваются бизнес-процессы, которые необходимо автоматизировать. На рисунке 2 представлена диаграмма декомпозиции контекстной диаграммы. Важно отметить, что после

поступления заявки на бронь стола бизнес-процесс «Бронирование стола» переходит к бизнес-процессу «Реализация заказа в пиццерии». Остальные бизнес-процессы могут протекать независимо друг от друга.

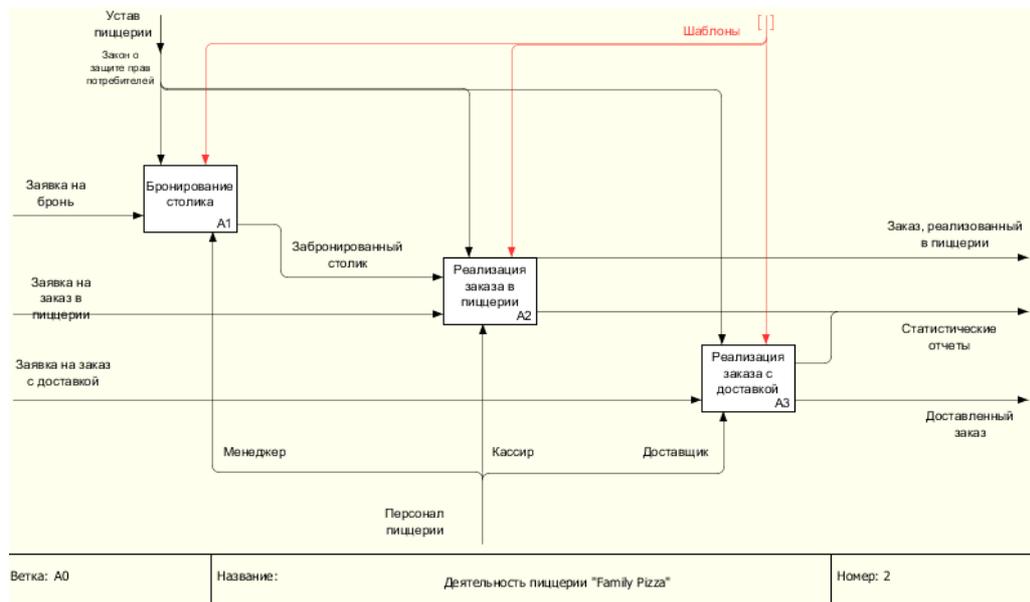


Рис 2. Диаграмма декомпозиции контекстной диаграммы «Family Pizza»

Бизнес-процесс «Бронирование стола» (рис.3).

При поступлении заявки от клиента на бронь стола менеджер производит регистрацию клиента в информационной системе с помощью шаблона формы для ввода информации о клиенте. После этого для зарегистрированного клиента менеджер оформляет бронь стола, используя форму для ввода данных «Бронь стола». Результатом рассматриваемого бизнес процесса являются забронированные зарегистрированными клиентами столы и статистические отчеты о брони столов.

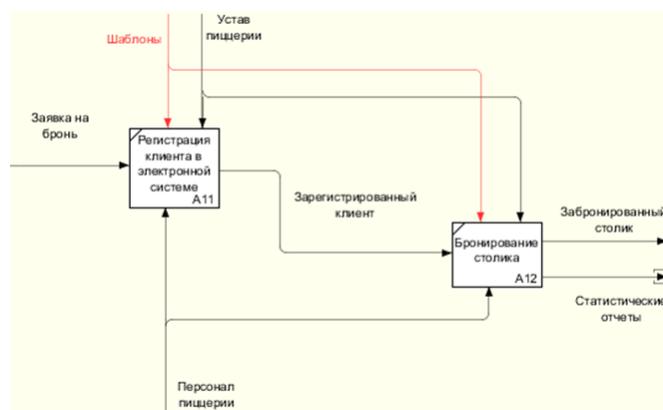


Рис.3. Диаграмма декомпозиции бизнес-процесса «Бронирование столика»

Бизнес-процесс «Реализация заказа в пиццерии» (рис.4).

После того, как клиент забронировал стол, а также непосредственно при заявке клиента на заказ в пиццерии, менеджер оформляет заказ, реализуемый в пиццерии. Оформление заказа в информационной системе производится шаблоном ввода данных «Заказ в организации» и шаблоном для формирования квитанции заказа. После выдачи заказа клиенту производится оплата по квитанции и печать чека. Результатом бизнес-процесса являются заказы, реализованные в пиццерии, а также отчеты по заказам в пиццерии за определенный период.

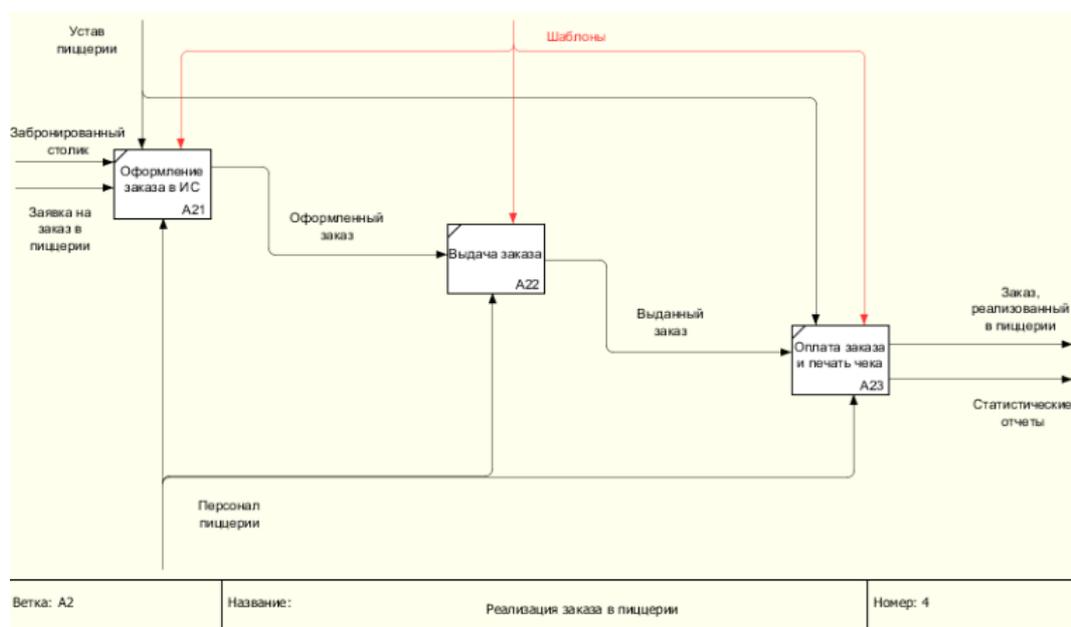


Рис.4. Диаграмма декомпозиции бизнес-процесса «Реализация заказа в пиццерии»

Бизнес-процесс «Реализация заказа с доставкой» (рис.5).

При заявке клиента на заказ с доставкой на дом, менеджер оформляет заказ с доставкой. Оформление заказа в информационной системе производится шаблоном ввода данных «Заказ с доставкой». После оформления заказа печатается ведомость заказа. Данная ведомость передается курьеру для дальнейшей доставки заказа на адрес. После выдачи заказа клиенту производится оплата и выдача чека. Результатом

данного бизнес-процесса являются доставленные заказы и статистические отчеты по этим заказам.

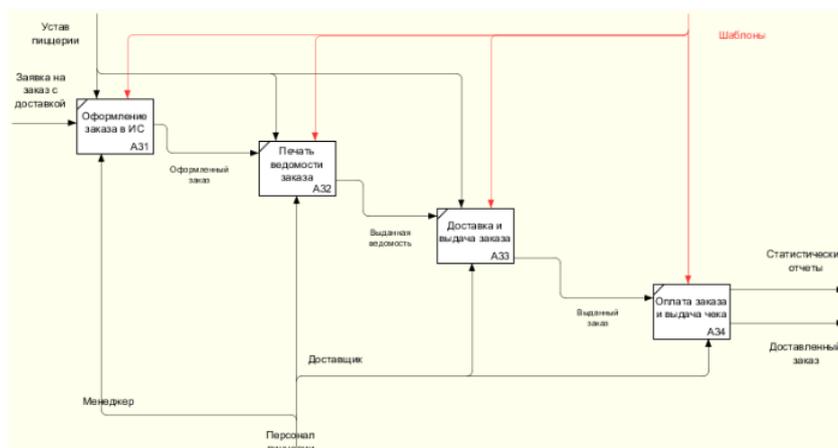


Рис.5. Диаграмма декомпозиции бизнес-процесса «Реализация заказа с доставкой»

### 2.1.3 Объектное проектирование

В качестве предметной области мы рассматриваем деятельность пиццерии "Family Pizza". Сформулируем объекты, описывающие предметную область

проектируемого приложения: Пиццерия, Сотрудники, Клиенты, Ассортимент блюд, Заказы в пиццерии, Заказы с доставкой, Бронь стола Столы. Структуру каждого объекта составляет ряд атрибутов (табл.2).

Таблица 2. Объекты и атрибуты

ПИЦЦЕРИЯ	Наименование Адрес Телефон Директор	Наименование
ПЕРСОНАЛ	Код_сотрудника ФИО Должность Оклад Дата_начала_работы	Код_сотрудника
АССОРТИМЕНТ_БЛЮД	Код_блюда Название Описание Категория Стоимость	Код_блюда

	Номинальное_кол-во Наличие	
ЗАКАЗЫ	Код_заказа Код_клиента Код_блюда Кол-во_блюда Дата Время	Код_заказа Код_блюда
В_ПИЦЦЕРИИ	Код_сотрудника Номер_столика	
ДОСТАВКА	Адрес_доставки Код_сотрудника Время_доставки_к Телефон_клиента	
БРОНЬ_СТОЛИКА	Дата_брони Код_клиента Номер_столика	
КЛИЕНТ	Код_клиента ФИО Дата_рождения	Код_клиента
СТОЛИКИ	Номер_столика Кол-во_мест	Номер_столика

В данной таблице наглядно представлены все главные объекты и их атрибуты. Это необходимо чтоб в дальнейшем выделить связи между объектами и построить ER- диаграмму.

#### 2.1.4 Связи между объектами

Для связи объектов использована семантическая методология. В таблице 3 представлены связи между объектами, показатели кардинальности связей и степени участия объектов в данной связи.

Таблица 3. Спецификация связей

Название связи	Объекты	Показатель кардинальности	Степень участия
составляет	ПИЦЦЕРИЯ	1:M	неполная
	АССОРТИМЕНТ_БЛЮД	M:1	полная
реализует	ПИЦЦЕРИЯ	1:M	неполная
	ЗАКАЗЫ	M:1	полная
работает	ПИЦЦЕРИЯ	1:M	полная

	ПЕРСОНАЛ	M:1	неполная
заказывает	КЛИЕНТ	1:M	неполная
	ЗАКАЗЫ	M:1	полная
содержит	ПИЦЦЕРИЯ	1:M	полная
	СТОЛИКИ	M:1	полная

### 2.1.5 ER – диаграмма

ER-диаграмма – это модель данных, которая описывает концептуальные схемы той или иной предметной области. С её помощью можно выделить ключевые сущности и обозначить связи, которые устанавливаются между этими сущностями. На основании таблицы 3 строим ER – диаграмму, отражающую связи объектов предметной области (рис.6).

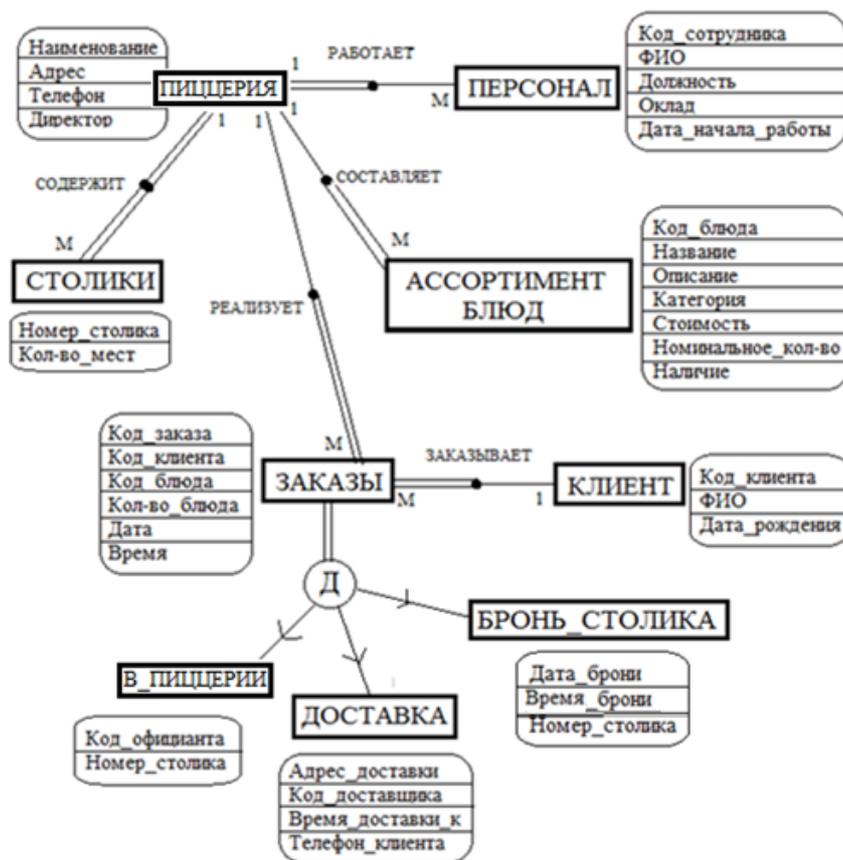


Рис.6. ER-диаграмма предметной области «Family Pizza»

ER - диаграмма является стратегической моделью при разработке приложения и служит основой для логического проектирования.

## 2.2. Проектирование пользовательского интерфейса

Проектирование пользовательского интерфейса является третьим этапом создания информационной системы. Оно включает в себя:

- 1) эскиз пользовательского интерфейса;
- 2) описание пунктов пользовательского интерфейса.

### 2.2.1 Диаграммы прецедентов

Для проектирования пользовательского интерфейса на основании функционала каждой категории пользователей были разработаны диаграммы прецедентов. Администратор управляет деятельностью пиццерии, менеджер занимается работой с клиентами (рис. 7).

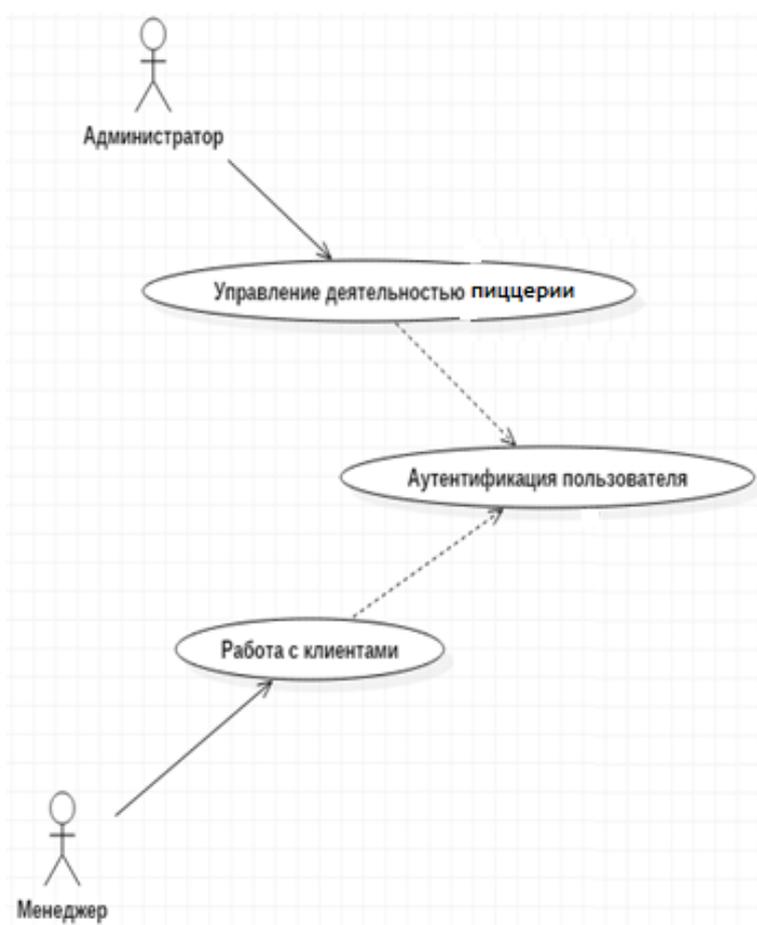


Рис.7. Диаграмма прецедентов (вспомогательная)

Администратор отвечает за предоставление услуг пиццерии, осуществляет управление персоналом. Менеджер принимает и оформляет заказы, управляет информацией о меню пиццерии (рис 8).

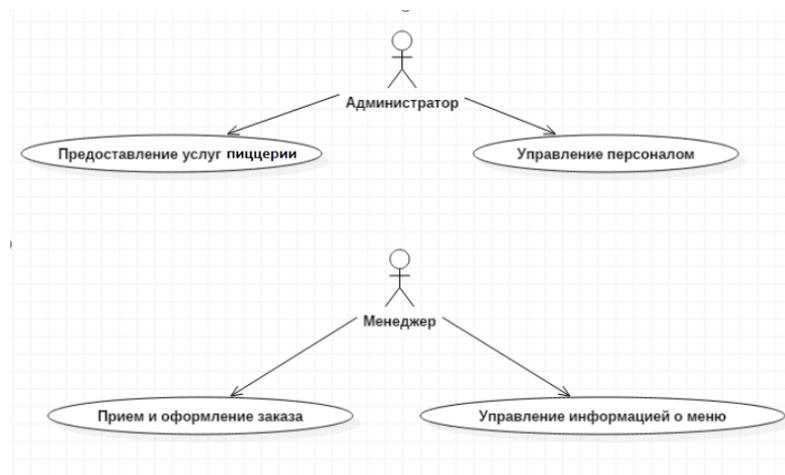


Рис.8. Диаграмма прецедентов (главная)

### 2.2.2 Диаграммы последовательности действий

Диаграмма последовательности действий бизнес-процесса «Бронирование столика» (Рис.9) состоит из следующей последовательности сообщений:

- 1) оформить бронь;
- 2) ввести сведения;
- 3) подтвердить бронь;
- 4) сохранить заявку.

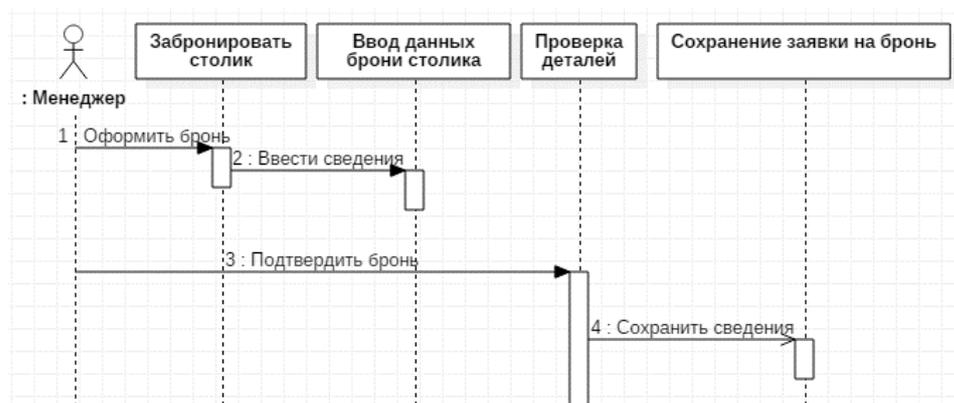


Рис.9. Диаграмма последовательности действий бизнес-процесса «Бронирование столика»

Диаграмма последовательности действий бизнес-процесса «Реализация заказа в пиццерии» (Рис.10) состоит из следующей последовательности сообщений:

- 1) оформить заказ в пиццерии;
- 2) ввод данных заказа в пиццерии;
- 3) подтвердить заказ;
- 4) сохранить детали заказа в пиццерии;
- 5) оформление заказа;
- 6) проверка оплаты;
- 7) печать заказа в пиццерии.

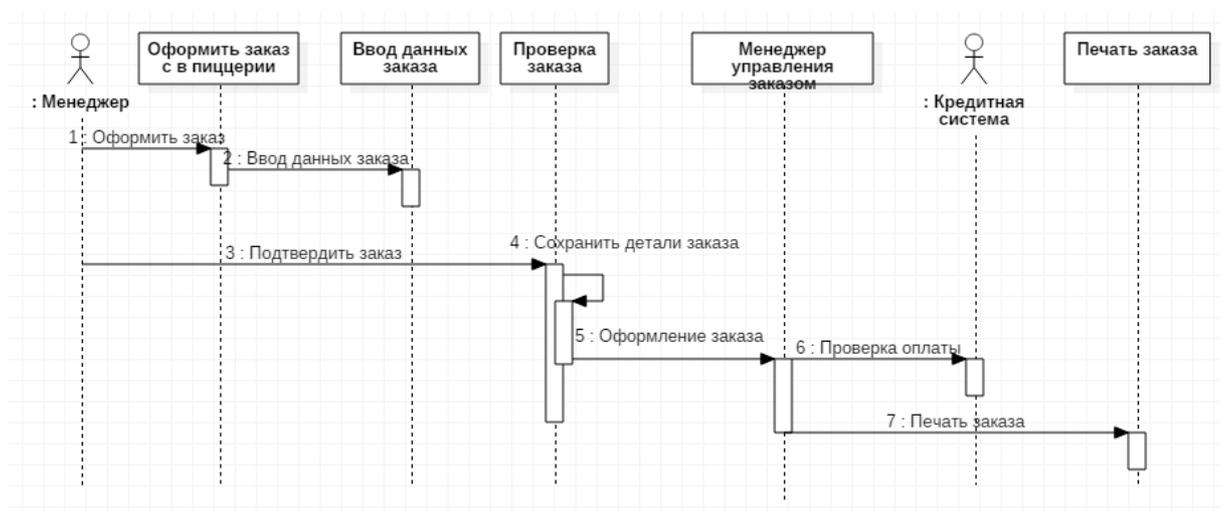


Рис.10. Диаграмма последовательности действий бизнес-процесса «Реализация заказа в пиццерии»

Диаграмма последовательности действий бизнес-процесса «Реализация заказа с доставкой» (Рис.11) состоит из следующей последовательности сообщений:

- 1) оформить заказ с доставкой;
- 2) ввод данных заказа;
- 3) подтвердить заказ;
- 4) сохранить детали заказа;
- 5) оформление заказа с доставкой;

- б) проверка оплаты заказа;
- 7) печать заказа с доставкой.

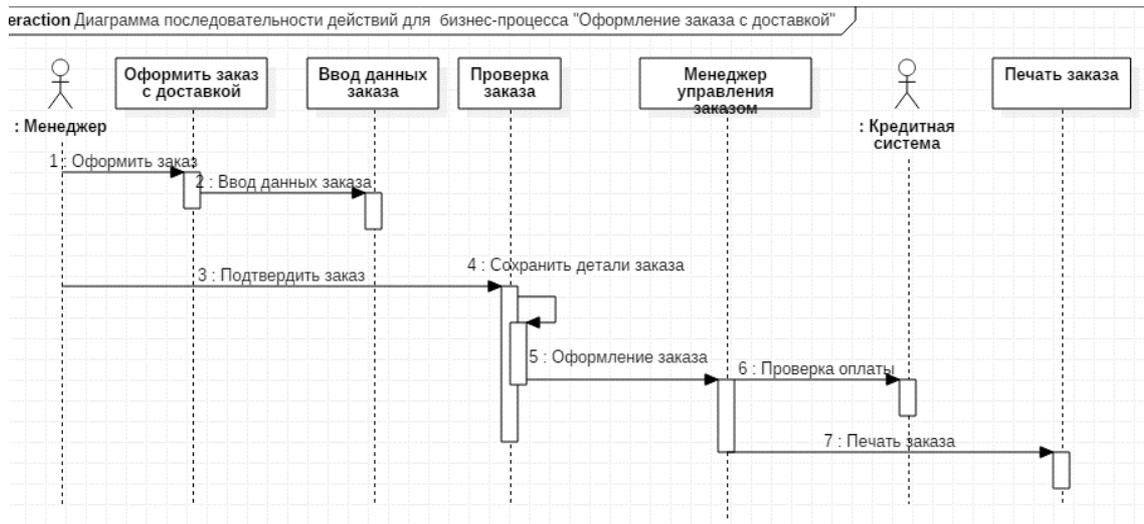


Рис.11. Диаграмма последовательности действий бизнес-процесса «Реализация заказа с доставкой»

### 2.2.3 Эскиз пользовательского интерфейса

К проектируемой ИС будут иметь доступ три категории пользователей: администратор, менеджер и клиент.

На рисунке 12 представлен эскиз Главного меню, через которое пользователи попадают в соответствующее категории пользователя меню.



Рис.12. Эскиз меню «Главное меню»

На рисунке 13 представлен эскиз меню «Администратор», на рисунке 14 - «Менеджер».

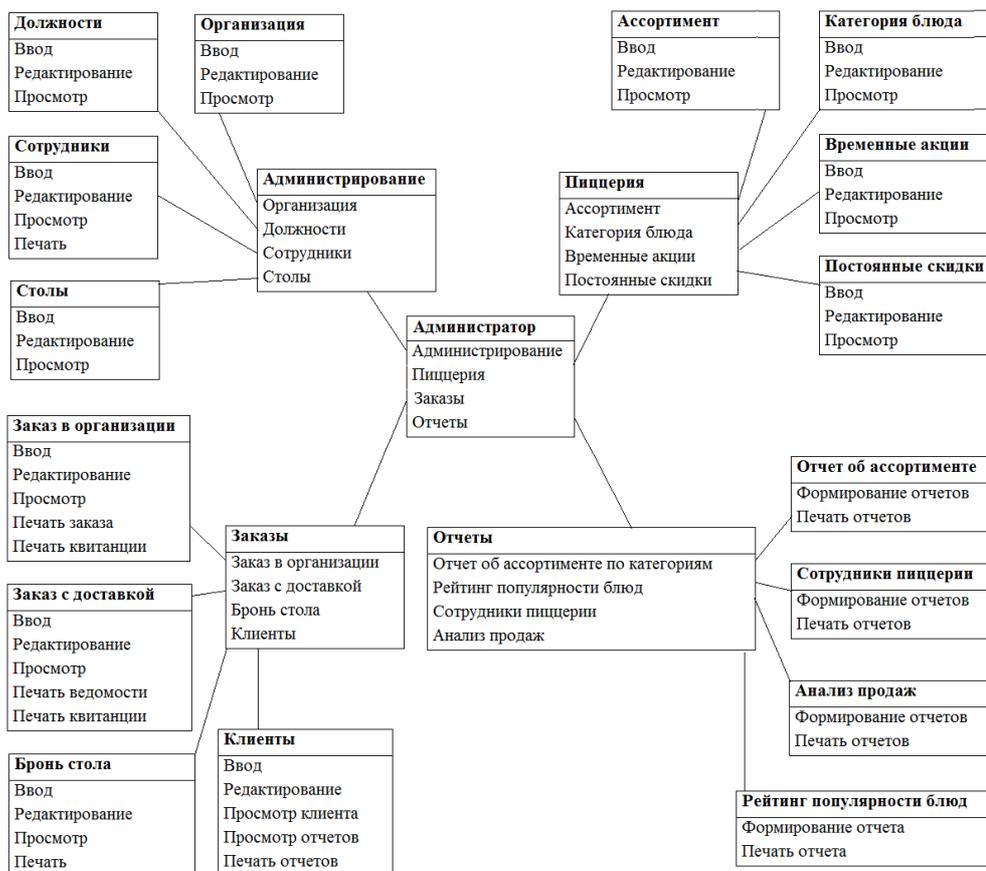


Рис.13. Эскиз меню «Администратор»

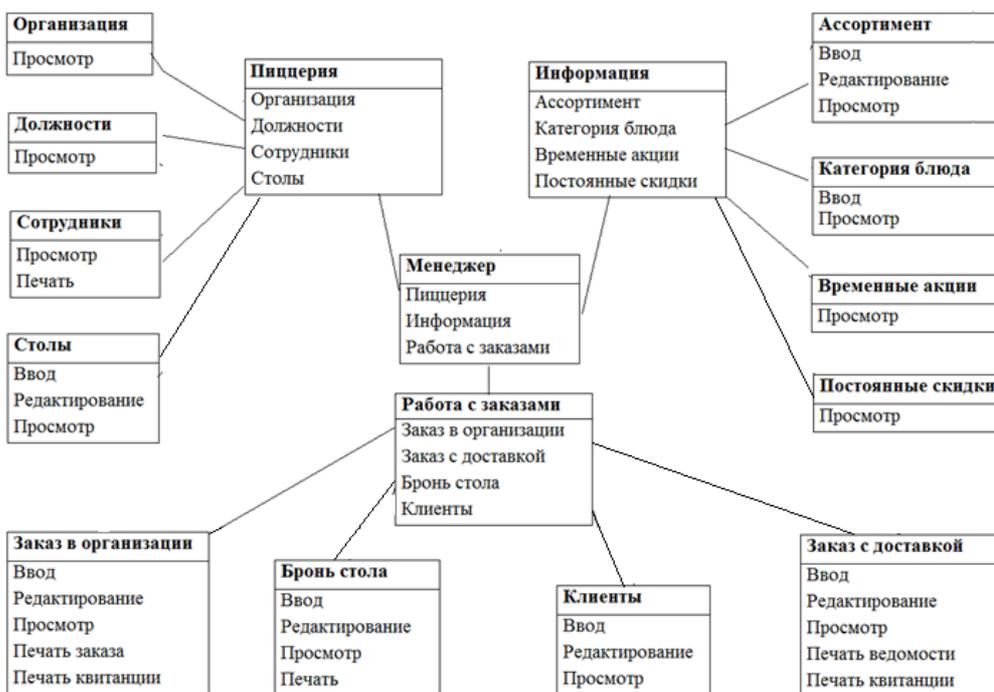


Рис. 14. Эскиз меню «Менеджер»

Рассмотрим подробное описание пунктов пользовательского меню проектируемой ИС. Все пункты описаны в таблицах 5 – 13.

*Таблица 4. «Аутентификация»*

Команда	Назначение
Пользователь	Выбор пользователя: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Администратор</li> <li>• Менеджер</li> </ul>
Пароль	Ввод пароля
Отмена	Выход из приложения

В таблицах 5 – 9 описаны пункты меню «Администратор».

Основное меню пользователя «Администратор» (табл. 5) состоит из пяти меню: «Администрирование», «Пиццерия», «Клиенты», «Работа с заказами», «Отчеты».

*Таблица 5. Основное меню пользователя «Администратор»*

Команда	Назначение
Администрирование	Просмотр, ввод, редактирование и печать сведений о организации, сотрудниках, должностях организации, столах пиццерии.
Пиццерия	Просмотр, ввод, редактирование и печать сведений об ассортименте пиццерии, категорий блюд, временных акций, постоянных скидок.
Работа с заказами	Просмотр, ввод, редактирование и печать сведений о заказах в организации, заказах с доставкой, брони стола, клиентах.
Отчеты	Просмотр и печать отчета об ассортименте по категориям, рейтинга популярности блюд, отчета по сотрудникам пиццерии, отчета о сумме продаж заказов в пиццерии, отчета о сумме продаж заказов с доставкой.

*Таблица 6. Меню «Администрирование» для пользователя «Администратор»*

Команда	Назначение
Организация	1. Ввод информации о пиццерии. 2. Редактирование информации о пиццерии. 3. Просмотр информации о пиццерии.
Должности	1. Ввод информации о должностях в организации.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>2. Редактирование информации о должностях в организации.</li> <li>3. Просмотр информации о должностях в организации.</li> </ul>
Сотрудники	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Ввод информации о должностях в организации.</li> <li>2. Редактирование информации о должностях в организации.</li> <li>3. Просмотр информации о должностях в организации.</li> <li>4. Печать сведений о сотруднике</li> </ul>
Столы	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Ввод информации о столах.</li> <li>2. Редактирование информации о столах.</li> <li>3. Просмотр информации о столах.</li> </ul>

*Таблица 7. Меню «Пиццерия» для пользователя «Администратор»*

Команда	Назначение
Ассортимент	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Ввод информации об ассортименте.</li> <li>2. Редактирование информации об ассортименте.</li> <li>3. Просмотр информации об ассортименте.</li> </ul>
Категория блюда	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Ввод информации о категории блюда.</li> <li>2. Редактирование информации о категории блюда.</li> <li>3. Просмотр информации о категории блюда.</li> </ul>
Временные акции	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Ввод информации о временных акциях.</li> <li>2. Редактирование информации о временных акциях.</li> <li>3. Просмотр информации о временных акциях.</li> </ul>
Постоянные скидки	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Ввод информации о постоянных скидках.</li> <li>2. Редактирование информации о постоянных скидках.</li> <li>3. Просмотр информации о постоянных скидках.</li> </ul>

*Таблица 8. Меню «Заказы» для пользователя «Администратор»*

Команда	Назначение
Заказ в организации	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Ввод информации о заказе в пиццерии.</li> <li>2. Редактирование информации о заказе в пиццерии.</li> <li>3. Просмотр информации о заказе в пиццерии.</li> <li>4. Печать заказа в пиццерии.</li> <li>5. Печать квитанции заказа.</li> </ul>
Заказ с доставкой	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Ввод информации о заказе с доставкой.</li> <li>2. Редактирование информации о заказе с доставкой.</li> <li>3. Просмотр информации о заказе с доставкой.</li> <li>4. Печать ведомости заказа с доставкой.</li> </ul>

	5. Печать квитанции заказа.
Бронь стола	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ввод информации о брони стола.</li> <li>2. Редактирование информации о брони стола.</li> <li>3. Просмотр информации о брони стола.</li> <li>4. Печать ведомости брони стола.</li> </ol>
Клиенты	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ввод информации о новом клиенте.</li> <li>2. Редактирование информации о клиенте.</li> <li>3. Просмотр информации о клиенте.</li> <li>4. Вывод отчета о клиентах пиццерии</li> <li>5. Печать отчета о клиентах пиццерии.</li> <li>6. Печать информации по определенному клиенту.</li> </ol>

*Таблица 9. Меню «Отчеты» для пользователя «Администратор»*

Команда	Назначение
Отчет об ассортименте по категориям	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Вывод отчета об ассортименте всех блюд в пиццерии.</li> <li>2. Вывод отчета об ассортименте блюд выбранной категории.</li> <li>3. Печать отчета всего ассортимента блюд.</li> <li>4. Печать отчета по выбранной категории блюд.</li> </ol>
Рейтинг популярности блюд	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Вывод отчета «Рейтинг популярности блюд» за весь период.</li> <li>2. Вывод отчета «Рейтинг популярности блюд» за период, устанавливаемый пользователем.</li> <li>3. Печать отчета «Рейтинг популярности блюд» за все время; за определенный период.</li> </ol>
Сотрудники пиццерии	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Вывод отчета обо всех сотрудниках пиццерии.</li> <li>2. Вывод отчета с выбором должности сотрудников пиццерии.</li> <li>3. Вывод отчета о сотрудниках пиццерии, работающих в определенный пользователем период.</li> <li>4. Печать отчета по всем сотрудникам пиццерии.</li> <li>5. Печать отчета по сотрудникам определенной должности.</li> <li>6. Печать отчета по сотрудникам, работающих в заданный период.</li> </ol>
Сумма продаж заказов в пиццерии	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Вывод отчета о сумме продаж заказов в пиццерии.</li> <li>2. Вывод отчета о сумме продаж заказов в пиццерии с выбором периода.</li> <li>3. Печать отчета о сумме продаж заказов в пиццерии.</li> </ol>
Сумма продаж заказов с доставкой	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Вывод отчета о сумме продаж заказов с доставкой.</li> </ol>

	2. Вывод отчета о сумме продаж заказов с доставкой с выбором периода. 3. Печать отчета о сумме продаж заказов с доставкой.
--	---

### Описание меню «Менеджер»

Рассмотрим команды меню «Менеджер» и соответствующих подменю (табл.10-13).

*Таблица 10. Основное меню пользователя «Менеджер»*

Команда	Назначение
Пиццерия	Просмотр, и печать сведений о организации, сотрудниках, должностях организации, столах пиццерии.
Информация	Просмотр, ввод, редактирование и печать сведений об ассортименте пиццерии, категорий блюд, временных акций, постоянных скидок.
Работа с заказами	Просмотр, ввод, редактирование и печать сведений о заказах в организации, заказах с доставкой, брони стола, клиентах.

*Таблица 11. Меню «Пиццерия» для пользователя «Менеджер»*

Команда	Назначение
Организация	1. Просмотр информации о пиццерии.
Должности	1. Просмотр информации о должностях в организации.
Сотрудники	1. Просмотр информации о должностях в организации. 2. Печать сведений о сотруднике
Столы	1. Ввод информации о столах. 2. Редактирование информации о столах. 3. Просмотр информации о столах.

*Таблица 12. Меню «Информация» для пользователя «Менеджер»*

Команда	Назначение
Ассортимент	1. Ввод информации об ассортименте. 2. Редактирование информации об ассортименте. 3. Просмотр информации об ассортименте.

Категория блюда	1. Ввод информации о категории блюда. 2. Просмотр информации о категории блюда.
Временные акции	1. Просмотр информации о временных акциях.
Постоянные скидки	1. Просмотр информации о постоянных скидках.

*Таблица 13. Меню «Работа с заказами» для пользователя  
«Менеджер»*

Команда	Назначение
Заказ в организации	1. Ввод информации о заказе в пиццерии. 2. Редактирование информации о заказе в пиццерии. 3. Просмотр информации о заказе в пиццерии. 4. Печать заказа в пиццерии. 5. Печать квитанции заказа.
Заказ с доставкой	1. Ввод информации о заказе с доставкой. 2. Редактирование информации о заказе с доставкой. 3. Просмотр информации о заказе с доставкой. 4. Печать ведомости заказа с доставкой. 5. Печать квитанции заказа.
Бронь стола	1. Ввод информации о брони стола. 2. Редактирование информации о брони стола. 3. Просмотр информации о брони стола. 4. Печать ведомости брони стола.
Клиенты	1. Ввод информации о новом клиенте. 2. Редактирование информации о клиенте. 3. Просмотр информации о клиенте.

## **2.3 Разработка элементов конфигурации платформы «1С:Предприятие 8.3»**

Для разработки ИС «Учет заказов. Пиццерия» выбрана платформа «1С: Предприятие 8.3». Платформа - это тот фундамент, на котором строится конфигурация. Она содержит набор инструментов, как для настройки конфигурации, так и для ее работы [4]. В конфигурации для работы пользователя уже все готово: есть структура информационной базы (справочники, документы, отчеты, обработки, регистры и т.д.). Поменять что-либо в структуре программы, то есть адаптировать конфигурацию для конкретной организации можно только в режиме Конфигуратор. Именно в режиме Конфигуратора и создается прикладное решение (типовое или не типовое).

Платформа «1С: Предприятие 8.3» обладает следующими преимуществами:

- ✓ Повышена безопасность и стабильность работы в режиме сервиса;
- ✓ Платформа имеет новый интерфейс Такси;
- ✓ Улучшена навигация и редактирование в таблице формы;
- ✓ Улучшен дизайн выпадающего списка для поля ввода и подсказок для элементов формы;
- ✓ Реализован механизм поиска в поле ввода.

Для формирования списка элементов конфигурации рассмотрим диаграммы потоков (рис.15-19).

### **Диаграмма потоков для контекстной диаграммы**

В процессе деятельности пиццерии участвуют четыре потока: сотрудники пиццерии, клиенты, должности и скидки. Персонал обеспечивает предоставление услуг, а также отвечает за материально-техническое и кадровое обеспечение работы пиццерии. В свою очередь, деятельность организации приносит персоналу финансовый результат. Клиент заказывает услуги пиццерии и в результате деятельности

организации получает эти услуги. Также деятельность пиццерии подразумевает предоставление скидок и содержание должностей.

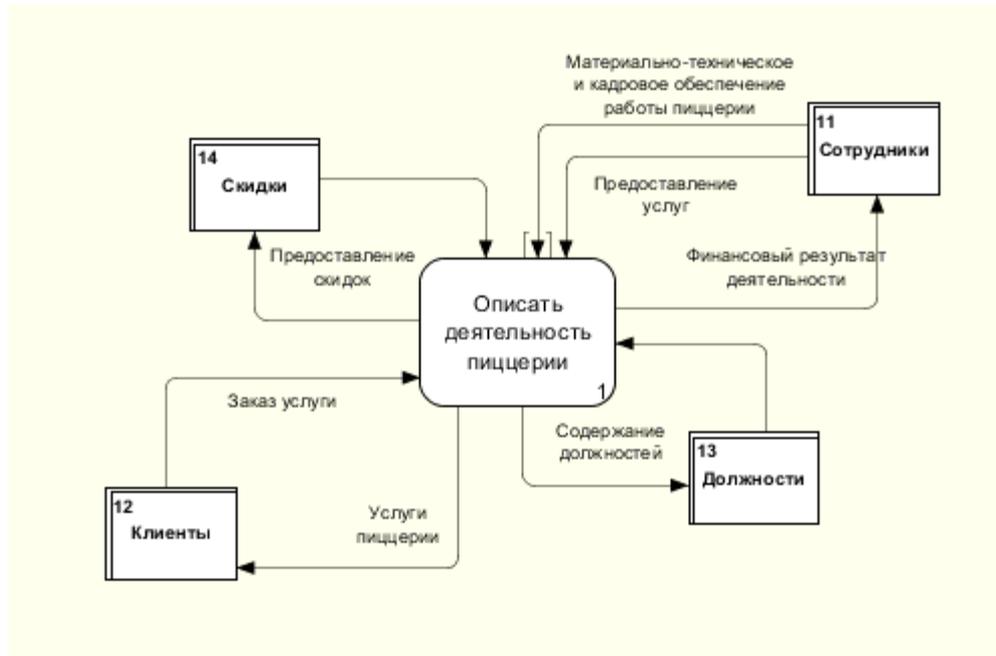


Рис.15. Диаграмма потоков для контекстной диаграммы

### Диаграмма потоков для декомпозиции контекстной диаграммы

При заказе клиентом услуги менеджеру доступно три процесса: бронирование стола, реализация заказа в пиццерии и реализация заказа с доставкой (рис.16). Каждый процесс мы рассмотрим далее.

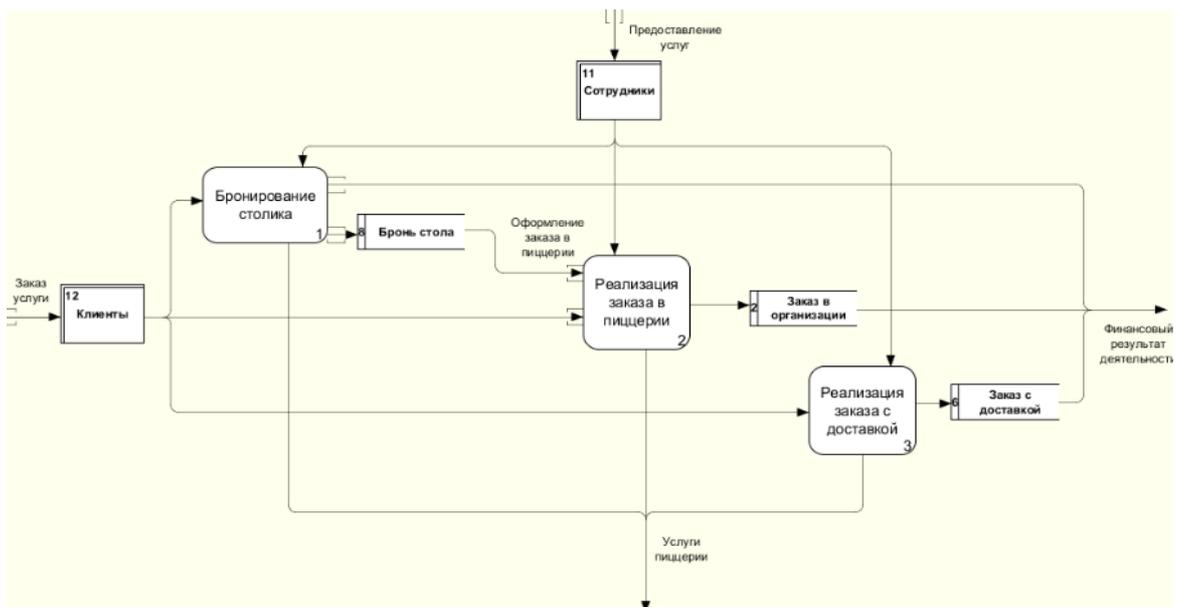


Рис.16. Диаграмма потоков для декомпозиции контекстной диаграммы

### Диаграмма потоков для бизнес-процесса «Бронирование стола»

При заказе услуги на бронь стола сотрудник производит процесс регистрации клиента в информационной системе. Информация о зарегистрированных клиентах поступает из потока «Клиенты». Далее для зарегистрированного клиента менеджер производит бронирование стола. При этом информация о столах берется из потока «Столы». Результатом являются хранилища «Бронь стола» и «Отчеты» (рис.17).

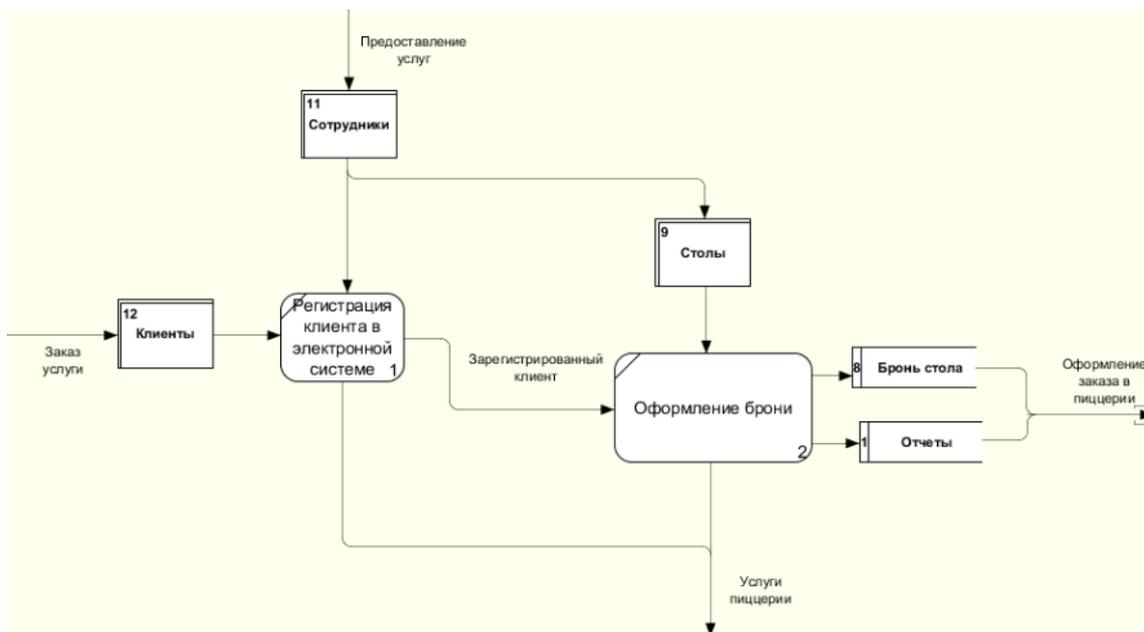


Рис.17. Диаграмма потоков для бизнес-процесса «Бронирование стола»

### Диаграмма потоков для бизнес-процесса «Реализация заказа в пиццерии»

При заказе в пиццерии сотрудник производит оформление заказа в ИС. Информация о вносимых в заказ блюдах поступает из потока «Ассортимент». Оформленные заказы переносятся в хранилище «Заказы в организации». Информация о выданных и оплаченных заказах поступает в хранилища «Ведомости по заказам» и «Квитанции». Результатом являются потоки «Квитанции» и «Отчеты» (рис.18).

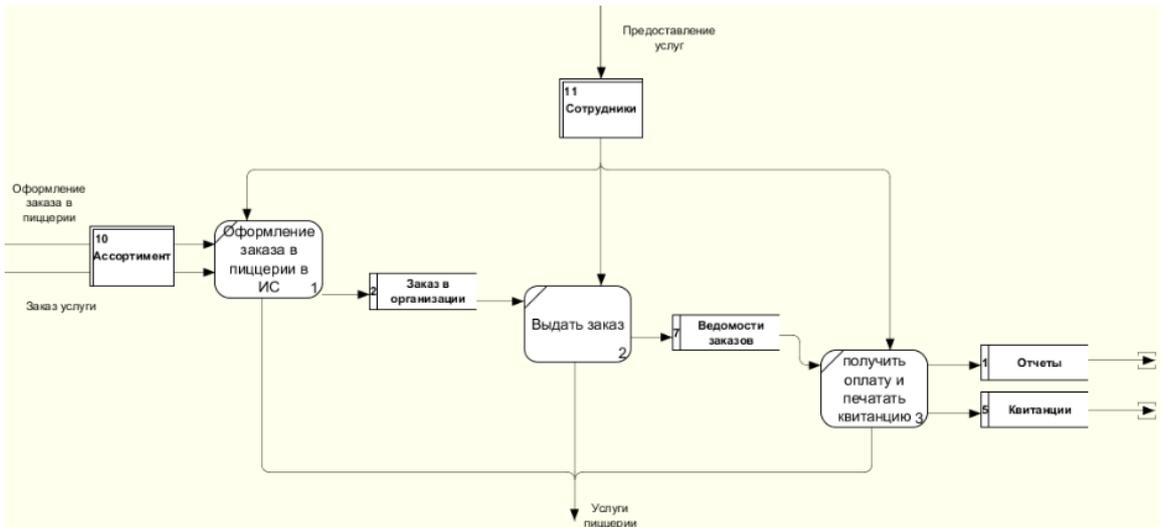


Рис.18. Диаграмма потоков для бизнес-процесса «Реализация заказа в пиццерии»

### Диаграмма потоков для БП «Реализация заказа с доставкой»

При заявке клиента на заказ с доставкой на дом, сотрудник оформляет заказ в системе. При этом из потока «Ассортимент» поступает информация о вносимых в заказ блюдах. Оформленные заказы поступают в хранилище «Заказы с доставкой». Информация о доставляемых и оплаченных заказах поступает в хранилища «Ведомости по заказам» и «Квитанции». Результатом являются статистические отчеты по этим заказам (рис.19).

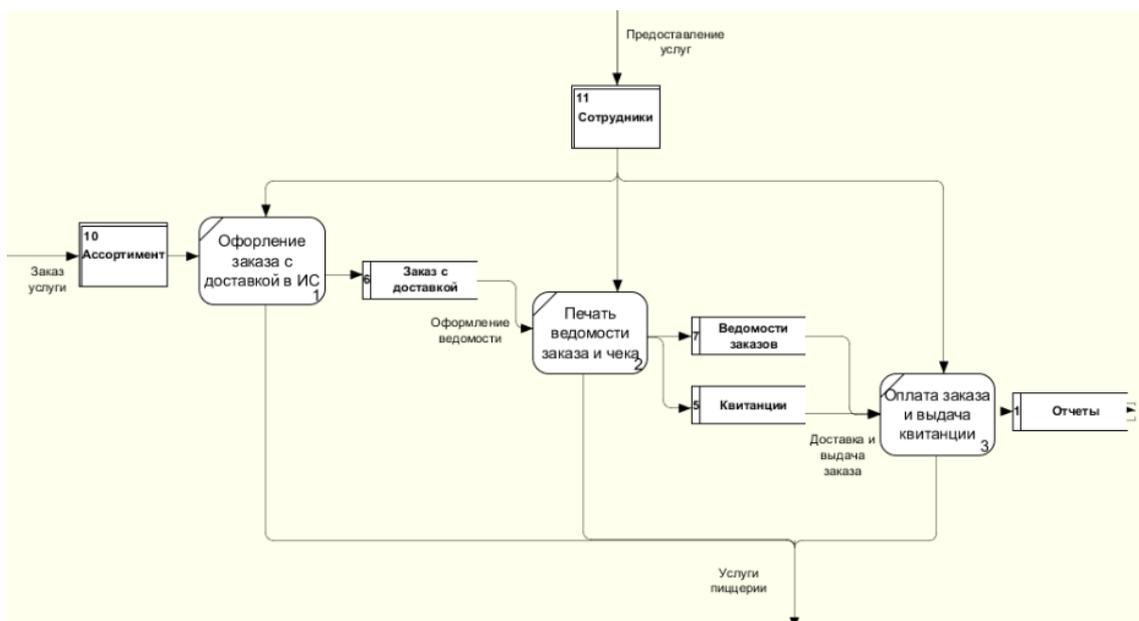


Рис.19. Диаграмма потоков для БП «Реализация заказа с доставкой»

Из анализа диаграмм потоков следует, что правильного функционирования приложения необходимо разработать следующие объекты:

**Справочники:** Организация, Ассортимент, Сотрудники, Должности, Столы, Категория блюда, Клиенты, Временные акции, Постоянные скидки.

**Документы:** Заказ в организации, Заказ с доставкой, Бронь стола.

**Регистры накопления:** Доход от заказов в пиццерии, Доход от заказов с доставкой.

**Отчеты:** Заказы по сотрудникам, Рейтинг блюд, Заказы за период, Доходность пиццерии (рис. 20).

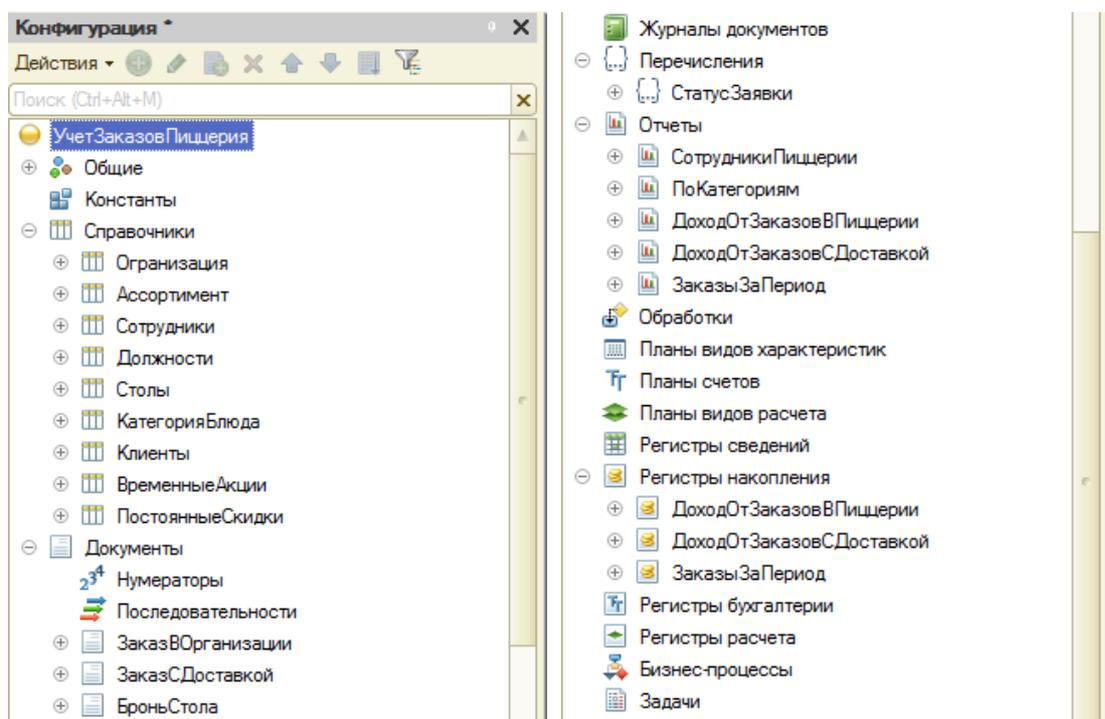


Рис. 20. Объекты конфигурации

Для уточнения связей между разрабатываемыми в дальнейшем объектами рассмотрим диаграмму классов (рис.21). Типы связей представлены в таблице 14.

Таблица 14. Типы связей

	Связь	Тип связи	Класс	Объяснение
1	состоит из	Агрегация	ЧтоЗаказано Заказы	Любой заказ состоит из блюд
2	доставляются	Обобщение	Доставка Заказы	Объект Доставка наследует атрибуты объекта Заказы
3	обслуживаются	Обобщение	ВПиццерии Заказы	Объект ВПиццерии наследует атрибуты объекта Заказы
4	бронируется	Обобщение	БроньСтолика Заказы	Объект БроньСтолика наследует атрибуты объекта Заказы
5	реализует	Композиция	Заказы Пиццерия	Как только будет уничтожен объект Пиццерия, так вместе с ним будет уничтожен объект Заказы
6	заказывает	Ассоциация	Клиент Заказы	Класс Заказы не зависит от Клиента и может быть повторно использован самостоятельно, независимо от класса Клиент.
7	Распечатывает	Зависимость	Заказы ПечатьЗаказа	Изменение в ПечатьЗаказа может повлиять на Заказ. для выполнения этой операции, класс ПечатьЗаказа использует класс Заказ
8	Вводит	Зависимость	Заказы ВводДанныхЗаказа	Изменение в ВводДанныхЗаказа может повлиять на Заказ. для выполнения этой операции, класс ВводДанныхЗаказа использует класс Заказ
9	проверяет	Зависимость	Заказы ПроверкаЗаказа	Изменение в ПроверкаЗаказа может повлиять на Заказ. для выполнения этой операции, класс ПроверкаЗаказа использует класс Заказ
10	Составляет	Композиция	АссортиментБлюд Пиццерия	Как только будет уничтожен объект Пиццерия, так вместе с ним будет уничтожен объект АссортиментБлюд
11	Содержит	Композиция	Столики Пиццерия	Как только будет уничтожен объект Пиццерия, так вместе с ним будет уничтожен

				объект Столики
12	работает	Композиция	Персонал Пиццерия	Как только будет уничтожен объект Пиццерия, так вместе с ним будет уничтожен объект Персонал

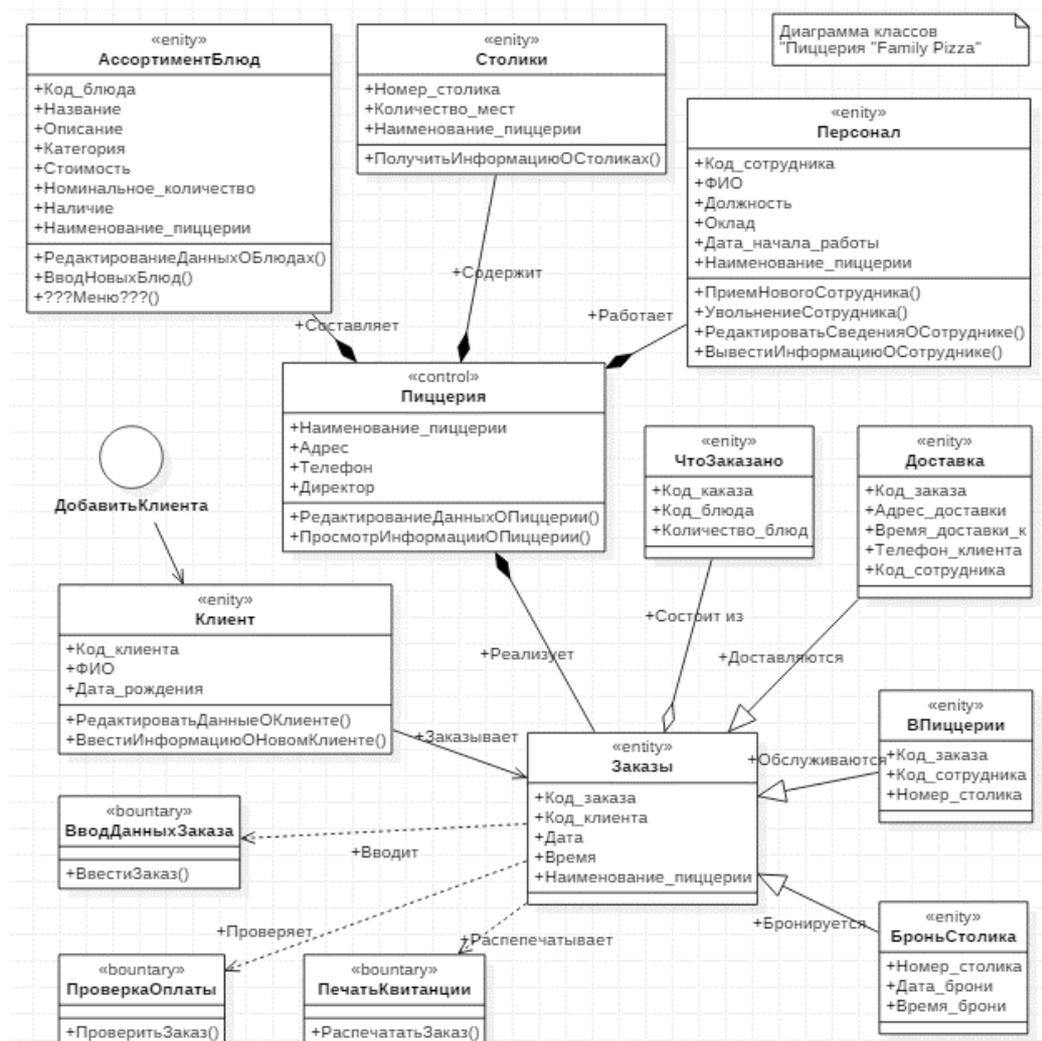


Рис. 21 «Диаграмма классов»

### 2.3.1 Справочники

Справочники - это прикладные объекты конфигурации. Они позволяют хранить в информационной базе данные, имеющие одинаковую структуру и списочный характер. Каждый элемент справочника характеризуется кодом и наименованием. Система поддерживает режим

автоматической нумерации элементов, при котором она самостоятельно может генерировать код для нового элемента справочника [5].

### Справочник «Организация»

Справочник «Организация» содержит реквизиты: код, наименование, адрес, телефон, директор (табл. 15). Разработка справочника в конфигураторе представлена на рисунке 22. Данный справочник предназначен для ввода, хранения и редактирования данных об организации.

Таблица 15. Структура справочника «Организация»

Реквизит	Синоним	Тип	Длина
Код	Код	Строка	9
Наименование	Наименование	Строка	25
Адрес	Адрес	Строка	225
Телефон	Телефон	Строка	11
Директор	Директор	Строка	100

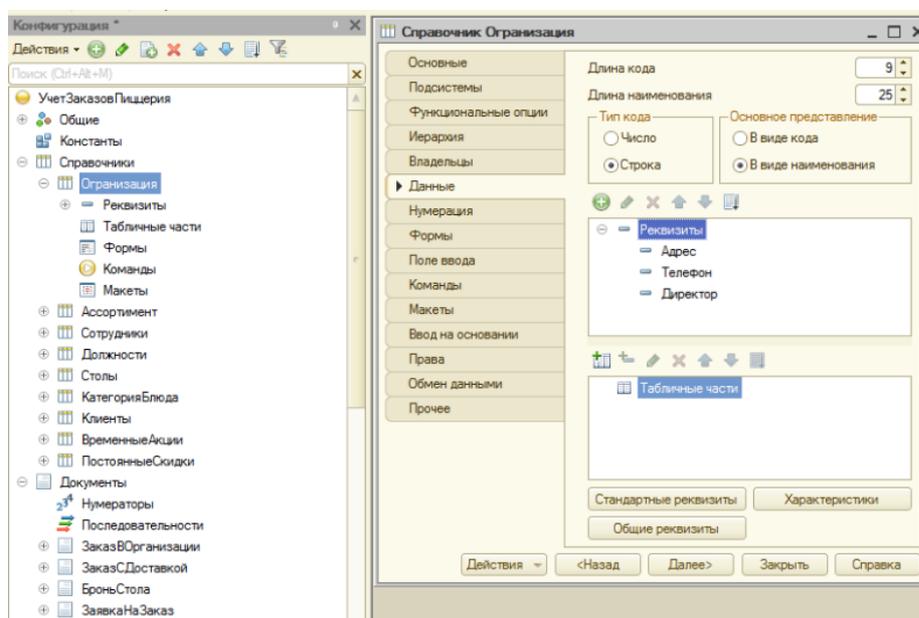


Рис. 22. Разработка справочника «Организация»

### Справочник «Ассортимент»

Справочник «Ассортимент» содержит реквизиты: Код, Наименование, Описание, Категория, Стоимость,

НоминальноеКоличество, Организация (табл. 16). Разработка справочника в конфигураторе представлена на рисунке 23. Данный справочник предназначен для ввода, хранения и редактирования данных об ассортименте.

Таблица 16. Структура справочника «Ассортимент»

Реквизит	Синоним	Тип	Длина
Код	Код	Строка	9
Наименование	Наименование	Строка	25
Описание	Описание	Строка	225
Категория	Категория	СправочникСсылка.КатегорияБлюда	-
Стоимость	Стоимость	Число	10
НоминальноеКоличество	Номинальное количество	Строка	10
Организация	Организация	СправочникСсылка.Организация	-

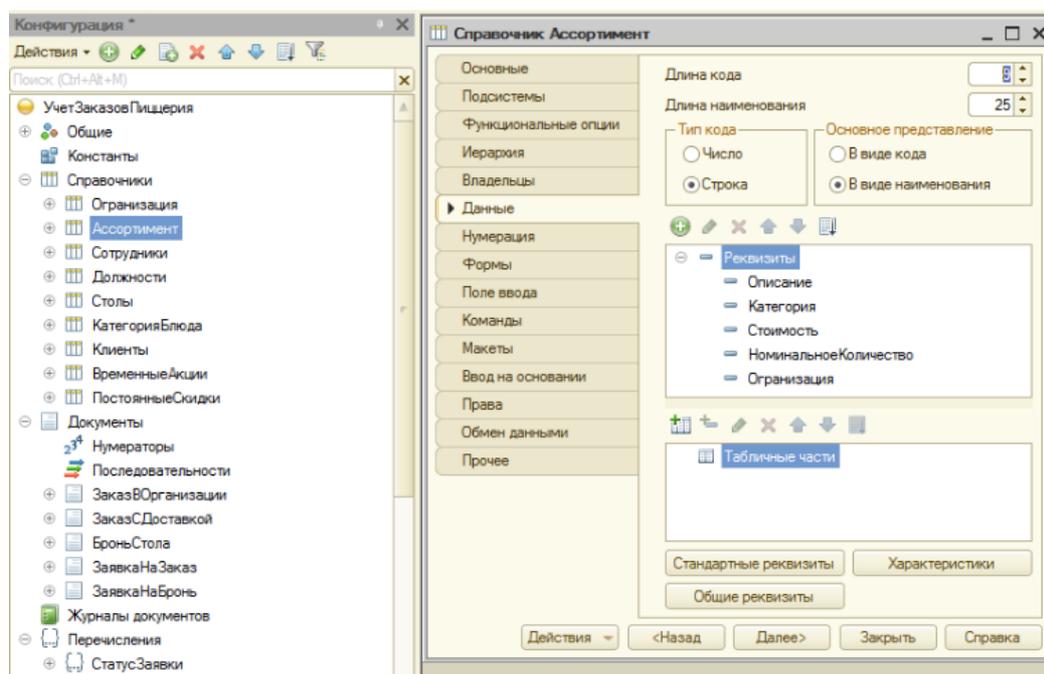


Рис. 23. Разработка справочника «Ассортимент»

## Справочник «Сотрудники»

Справочник «Сотрудники» содержит реквизиты: Код, Наименование, Должность, Оклад, ДатаРождения, ДатаНачалаРаботы, Организация (табл. 17). Разработка справочника в конфигураторе представлена на рисунке 24. Данный справочник предназначен для ввода, хранения и редактирования данных о сотрудниках.

Таблица 17. Структура справочника «Сотрудники»

Реквизит	Синоним	Тип	Длина
Код	Код	Строка	9
Наименование	ФИО	Строка	25
Должность	Должность	Строка	25
Оклад	Оклад	Число	10
ДатаРождения	Дата рождения	Дата	-
ДатаНачалаРаботы	Дата начала работы	Дата	-
Организация	Организация	СправочникСсылка.Огран изация	-

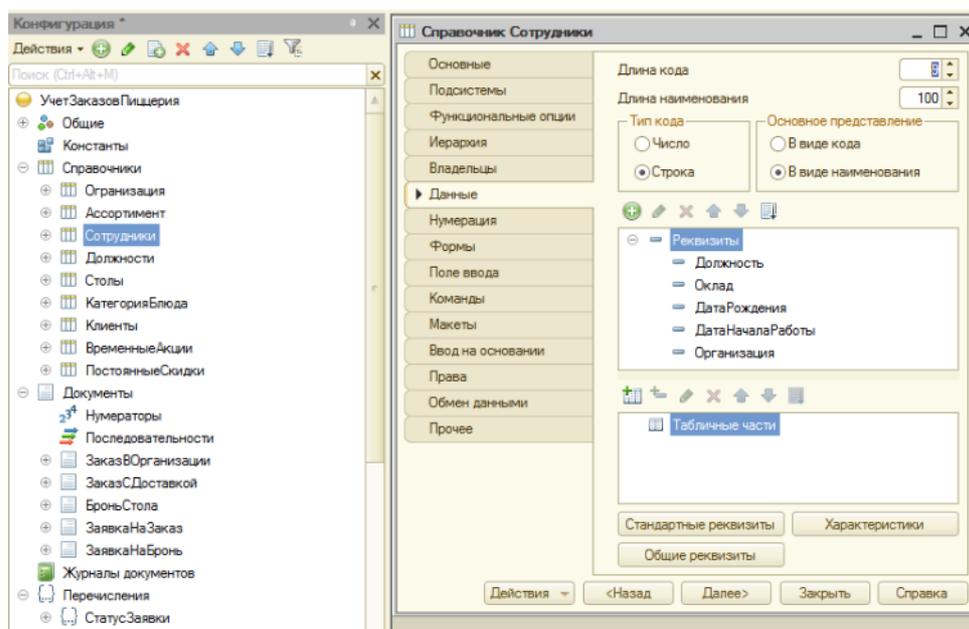


Рис. 24. Разработка справочника «Сотрудники»

## Справочник «Должности»

Справочник «Должности» содержит реквизиты: Код, Наименование (табл. 18). Разработка справочника в конфигураторе представлена на рисунке 25. Данный справочник предназначен для ввода, хранения и редактирования данных о должностях.

Таблица 18. Структура справочника «Должности»

Реквизит	Синоним	Тип	Длина
Код	Код	Строка	9
Наименование	Должность	Строка	25

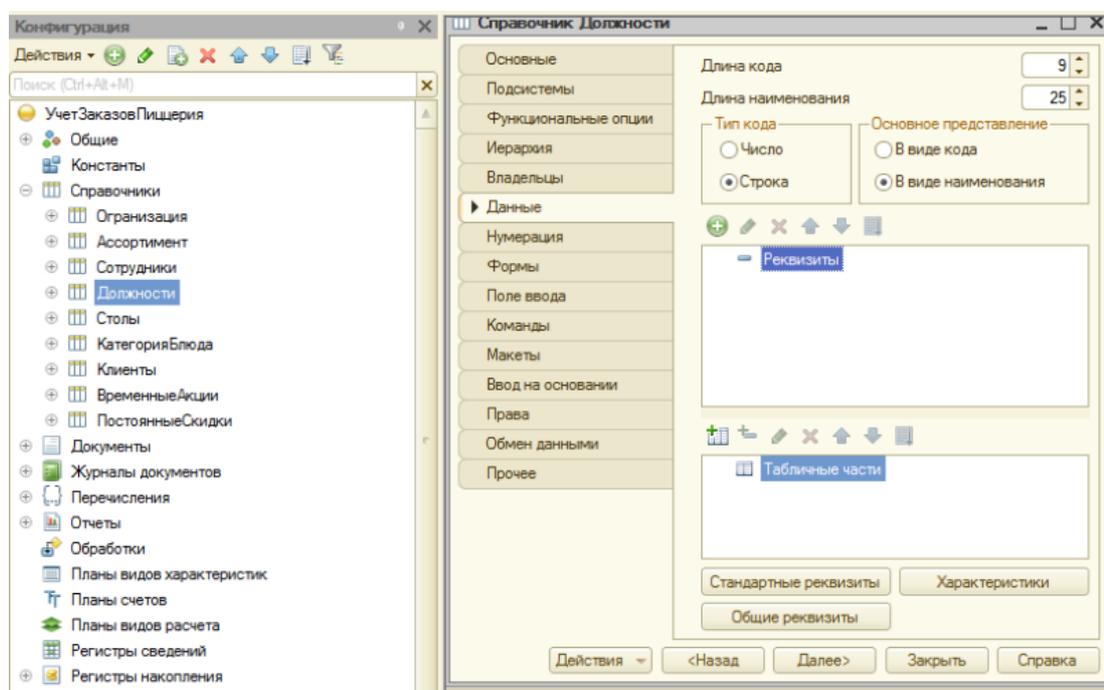


Рис. 25. Разработка справочника «Должности»

## Справочник «Столы»

Справочник «Столы» содержит реквизиты: Код, Наименование (табл. 19). Разработка справочника в конфигураторе представлена на рисунке 26. Данный справочник предназначен для ввода, хранения и редактирования данных о столах.

Таблица 19. Структура справочника «Столы»

Реквизит	Синоним	Тип	Длина
Код	Номер столика	Строка	2
Наименование	Количество мест	Строка	2

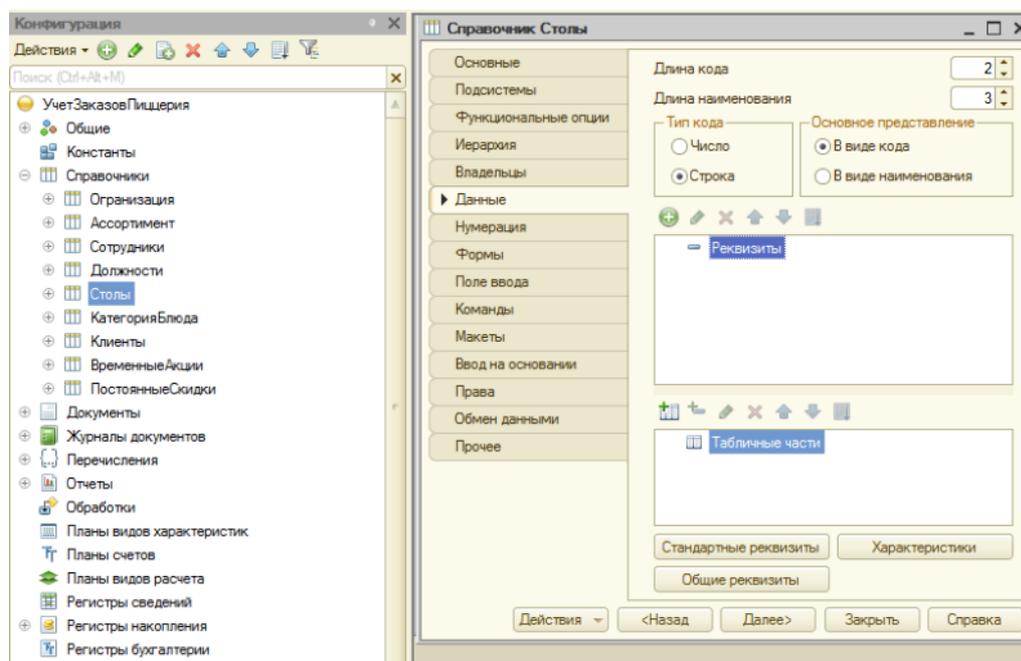


Рис. 26. Разработка справочника «Столы»

### Справочник «Категория блюда»

Справочник «Категория блюда» содержит реквизиты: Код, Наименование (табл. 20). Разработка справочника в конфигураторе представлена на рисунке 27. Данный справочник предназначен для ввода, хранения и редактирования данных о категориях блюд.

Таблица 20. Структура справочника «Категория блюда»

Реквизит	Синоним	Тип	Длина
Код	Код	Строка	9
Наименование	Категория блюда	Строка	25

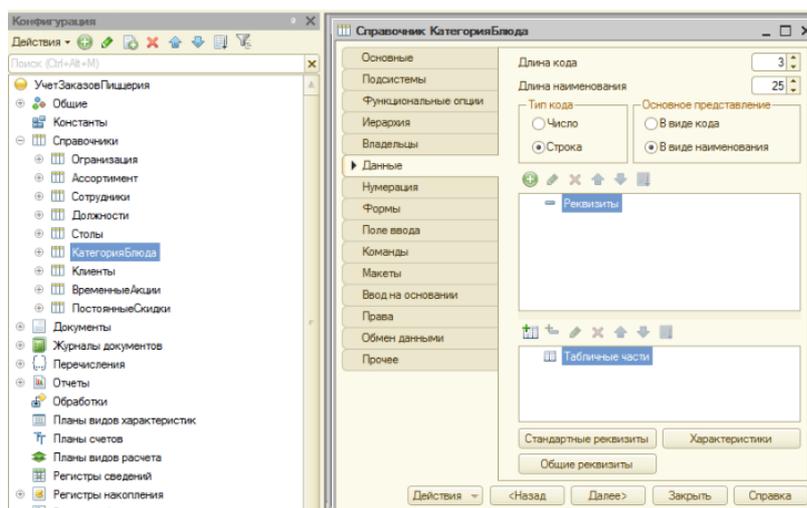


Рис. 27. Разработка справочника «Категория блюда»

### Справочник «Клиенты»

Справочник «Клиенты» содержит реквизиты: Код, Наименование, ДатаРождения (табл. 21). Разработка справочника в конфигураторе представлена на рисунке 28. Данный справочник предназначен для ввода, хранения и редактирования данных о клиентах.

Таблица 21. Структура справочника «Клиенты»

Реквизит	Синоним	Тип	Длина
Код	Код	Строка	9
Наименование	ФИО	Строка	50
ДатаРождения	Дата рождения	Дата	-

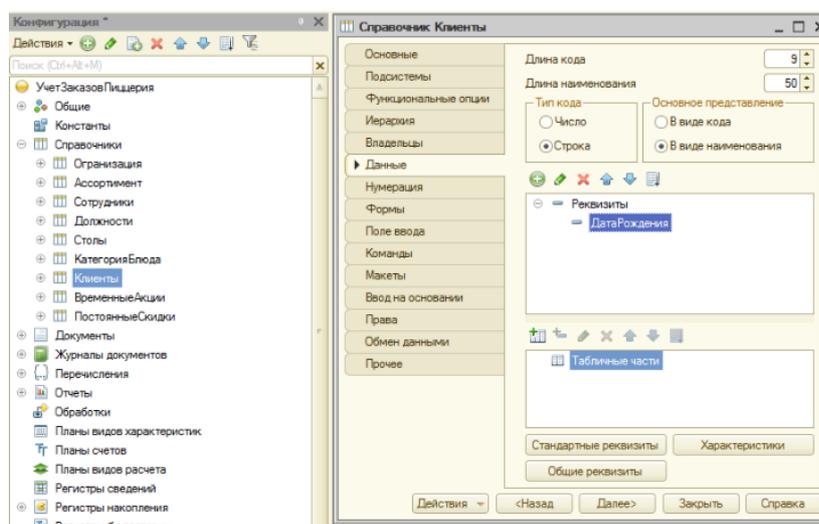


Рис. 28. Разработка справочника «Клиенты»

## Справочник «Временные акции»

Справочник «Временные акции» содержит реквизиты: Код, Наименование, ОписаниеАкции, ВремяПроведенияАкции, ПроцентСкидки (табл. 22). Разработка справочника в конфигураторе представлена на рисунке 29. Данный справочник предназначен для ввода, хранения и редактирования данных о временных акциях.

Таблица 22. Структура справочника «ВременныеАкции»

Реквизит	Синоним	Тип	Длина
Код	Код	Строка	9
Наименование	Наименование	Строка	25
ОписаниеАкции	Описание акции	Строка	200
ВремяПроведенияАкции	Время проведения акции	Строка	100
ПроцентСкидки	Процент скидки	Число	2

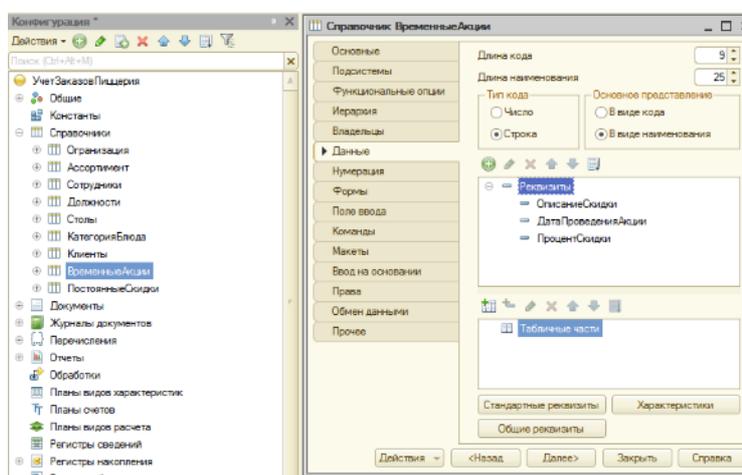


Рис. 29. Разработка справочника «ВременныеАкции»

### 2.3.2 Документы

Документы играют центральную роль для основных механизмов, реализуемых компонентами системы. В системе 1С: Предприятие документ является основной учетной единицей. Каждый документ

содержит информацию о конкретной хозяйственной операции и характеризуется своим номером, датой и временем. С точки зрения программиста, у документа есть экранная форма - Диалог. Именно его видит пользователь на экране. Также у документа обычно есть одна или несколько бумажных форм - Таблиц. С помощью Таблиц документ печатается на бумаге. Поведение документа определяется с помощью встроенного языка 1С. На языке записывается, что документ делает в системе, как он формирует бумажный бланк и как он себя ведет на экране.

### Документ «Заказ в организации»

В документ «Заказ в организации» заносятся данные о заказе клиента в пиццерии: Номер, Дата, Стол, Официант, Акция, СуммаСоСкидкой. Табличная часть содержит реквизиты: Блюдо, Стоимость, Количество, Сумма (табл. 23).

Таблица 23. Структура документа «Заказ в организации»

Реквизит	Синоним	Тип	Длина
Номер	Номер	Строка	9
Дата	Дата	Дата	-
Стол	Стол	СправочникСсылка.Стол	-
Официант	Официант	СправочникСсылка.Сотрудники	-
Акция	Акция	СправочникСсылка.ВременныеАкции	-
СуммаСоСкидкой	Сумма со скидкой	Число	2
<i>Табличная часть</i>			
Блюдо	Блюдо	СправочникСсылка.Ассортимент	-
Стоимость	Стоимость	Число	10
Количество	Количество	Число	10
Сумма	Сумма	Число	10

Разработка документа «Заказ в организации» представлена на рисунке 30.

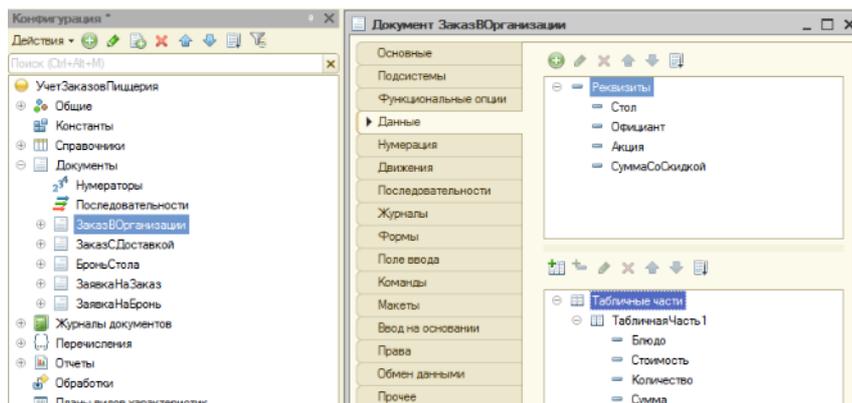


Рис.30. Разработка документа «Заказ в организации»

Форма документа «Заказ в организации» представлена на рис. 31.

Рис.31. Форма документа «Заказ в организации»

Модуль документа «Заказ в организации» описан на рисунке 32.

```

«НаКлиенте
[ Процедура ТабличнаяЧасть1СтоимостьПриИзменении (Элемент)
    ТекущаяСтрока=Элементы.ТабличнаяЧасть1.ТекущиеДанные;
    ТекущаяСтрока.Сумма=ТекущаяСтрока.Стоимость*ТекущаяСтрока.Количество;
КонецПроцедуры

«НаКлиенте
[ Процедура ТабличнаяЧасть1КоличествоПриИзменении (Элемент)
    ТекущаяСтрока=Элементы.ТабличнаяЧасть1.ТекущиеДанные;
    ТекущаяСтрока.Сумма=ТекущаяСтрока.Стоимость*ТекущаяСтрока.Количество;
КонецПроцедуры

«НаСервере
[ функция ТабличнаяЧасть1БлюдоПриИзмененииНаСервере (ТекущаяБлюдо)
    Возврат ТекущаяБлюдо.Стоимость;
Конецфункции

«НаКлиенте
[ Процедура ТабличнаяЧасть1БлюдоПриИзменении (Элемент)
    ТекущаяСтрока=Элементы.ТабличнаяЧасть1.ТекущиеДанные;
    ТекущаяСтрока.Стоимость=ТабличнаяЧасть1БлюдоПриИзмененииНаСервере(ТекущаяСтрока.Блюдо);
    ТабличнаяЧасть1КоличествоПриИзменении (Элемент);
КонецПроцедуры

```

Рис.32. Модуль документа «Заказ в организации»

## Документ «Заказ с доставкой»

В документ «Заказ с доставкой» заносятся данные о заказе клиента с доставкой на дом: Номер, Дата, Клиент, АдресДоставки, ВремяДоставки, Курьер, НомерТелефона. Табличная часть содержит реквизиты: Блюдо, Стоимость, Количество, Сумма (табл. 24).

Таблица 24. Структура документа «Заказ с доставкой»

Реквизит	Синоним	Тип	Длина
Номер	Номер	Строка	9
Дата	Дата	Дата	-
Клиент	Клиент	СправочникСсылка.Клиенты	-
АдресДоставки	Адрес доставки	Строка	250
ВремяДоставки	Время доставки	Дата	-
Курьер	Курьер	СправочникСсылка.Сотрудники	-
НомерТелефона	Номер телефона	Строка	11
<i>Табличная часть</i>			
Блюдо	Блюдо	СправочникСсылка.Ассортимент	-
Стоимость	Стоимость	Число	10
Количество	Количество	Число	10
Сумма	Сумма	Число	10

Разработка документа «Заказ с доставкой» представлена на рис. 33.

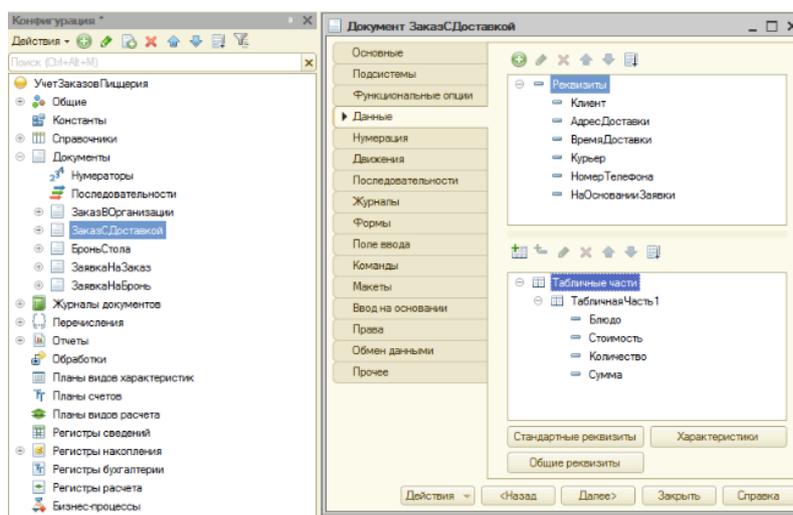


Рис.33. Разработка документа «Заказ с доставкой»

Форма документа «Заказ с доставкой» представлена на рисунке 34.

Рис.34. Форма документа «Заказ с доставкой»

Модуль документа «Заказ с доставкой» описан на рисунке 35.

```

        &НаКлиенте
        Процедура ТабличнаяЧасть1СтоимостьПриИзменении (Элемент)
            ТекущаяСтрока=Элементы.ТабличнаяЧасть1.ТекущиеДанные;
            ТекущаяСтрока.Сумма=ТекущаяСтрока.Стоимость*ТекущаяСтрока.Количество;
        КонечПроцедуры

        &НаКлиенте
        Процедура ТабличнаяЧасть1КоличествоПриИзменении (Элемент)
            ТекущаяСтрока=Элементы.ТабличнаяЧасть1.ТекущиеДанные;
            ТекущаяСтрока.Сумма=ТекущаяСтрока.Стоимость*ТекущаяСтрока.Количество;
        КонечПроцедуры

        &НаСервере
        функция ТабличнаяЧасть1БлюдоПриИзмененииНаСервере (ТекущаяБлюдо)
            Возврат ТекущаяБлюдо.Стоимость;
        Конечфункции

        &НаКлиенте
        Процедура ТабличнаяЧасть1БлюдоПриИзменении (Элемент)
            ТекущаяСтрока=Элементы.ТабличнаяЧасть1.ТекущиеДанные;
            ТекущаяСтрока.Стоимость=ТабличнаяЧасть1БлюдоПриИзмененииНаСервере (ТекущаяСтрока.Блюдо);
            ТабличнаяЧасть1КоличествоПриИзменении (Элемент);
        КонечПроцедуры

        &НаСервере
        Процедура КлиентПриИзмененииНаСервере ()
            Объект.ТабличнаяЧасть1.Очистить ();
        КонечПроцедуры

        &НаКлиенте
        Процедура КлиентПриИзменении (Элемент)
            КлиентПриИзмененииНаСервере ();
        КонечПроцедуры

        &НаСервере
        Процедура НаОснованииЗаявкиПриИзмененииНаСервере ()
            если значениезаполнено (объект.НаОснованииЗаявки) тогда
                ТабличнаяЧасть1=объект.НаОснованииЗаявки.ТабличнаяЧасть1.Выгрузить ();
                объект.ТабличнаяЧасть1.Загрузить (ТабличнаяЧасть1);
                объект.АдресДоставки=объект.НаОснованииЗаявки.АдресДоставки;
                объект.ВремяДоставки=объект.НаОснованииЗаявки.ВремяДоставки;
                объект.НомерТелефона=объект.НаОснованииЗаявки.НомерТелефона;
                объект.Клиент=объект.НаОснованииЗаявки.№ИОКлиента;
            конесли;
        КонечПроцедуры

        &НаКлиенте
        Процедура НаОснованииЗаявкиПриИзменении (Элемент)
            НаОснованииЗаявкиПриИзмененииНаСервере ();
        КонечПроцедуры
    
```

Рис.35. Модуль документа «Заказ с доставкой»

## Документ «Бронь стола»

В документ «Бронь стола» заносятся данные о брони клиентом стола: Номер, Дата, Клиент, НомерСтола, ДатаИВремяБронирования. (табл. 25).

Таблица 25. Структура документа «Бронь стола»

Реквизит	Синоним	Тип	Длина
Номер	Номер	Строка	9
Дата	Дата	Дата	-
Клиент	Клиент	СправочникСсылка.Клиенты	-
НомерСтола	Номер стола	СправочникСсылка.Столы	-
ДатаИВремяБронирования	Дата и время бронирования	Дата	-

Разработка документа «Бронь стола» представлена на рисунке 36.

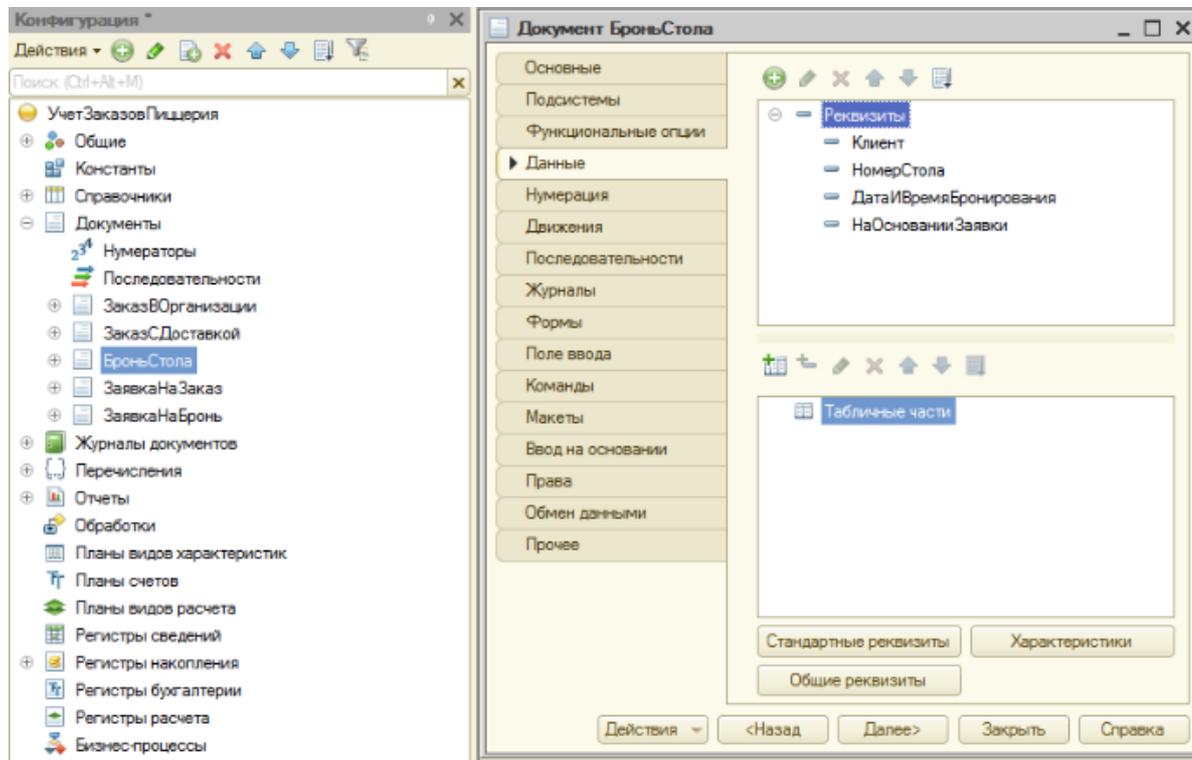


Рис.36. Разработка документа «Бронь стола»

Форма документа «Бронь стола» представлена на рисунке 37.

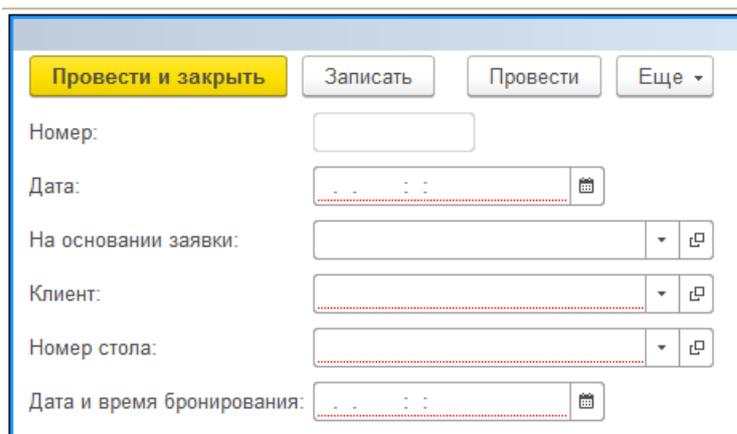


Рис.37. Форма документа «Бронь стола»

Модуль документа «Бронь стола» описан на рисунке 38.

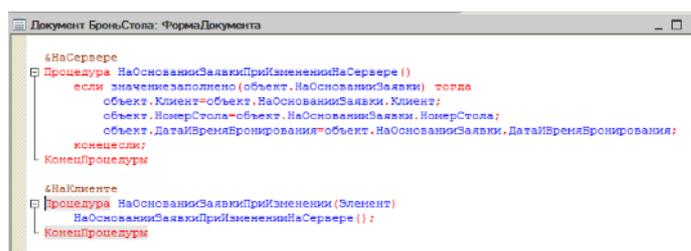


Рис.38. Модуль документа «Бронь стола»

### 2.3.4 Регистр накопления

Регистры накопления - это прикладные объекты конфигурации. Они составляют основу механизма учета движения средств (финансов, товаров, материалов и т.д.), который позволяет автоматизировать такие направления, как складской учет, взаиморасчеты, планирование [6].

Регистр накопления образует многомерную систему измерений и позволяет "накапливать" числовые данные в разрезе нескольких измерений. Например, в таком регистре можно накапливать информацию об остатках товаров в разрезе номенклатуры и склада, или информацию об объемах продаж в разрезе номенклатуры и подразделения компании.

При разработке системы «Учет заказов. Пиццерия» были созданы три регистра накоплений.

### Регистр накопления «Доход от заказов в пиццерии»

Данный регистр накапливает данные о сумме проданного ассортимента в пиццерии, т.е. ресурсом для него является сумма заказа в пиццерии (рис. 39). Регистратором является документ «Заказ в организации» - (рис. 40).

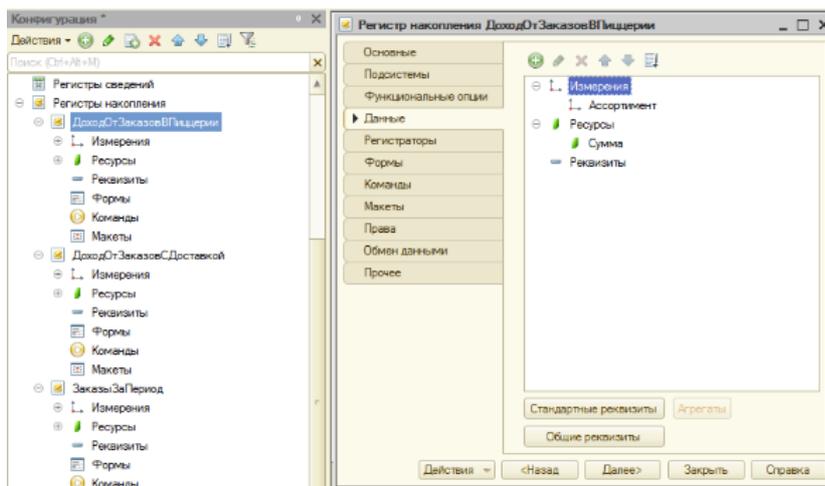


Рис.39. Разработка регистра накоплений «Доход от заказов в пиццерии»

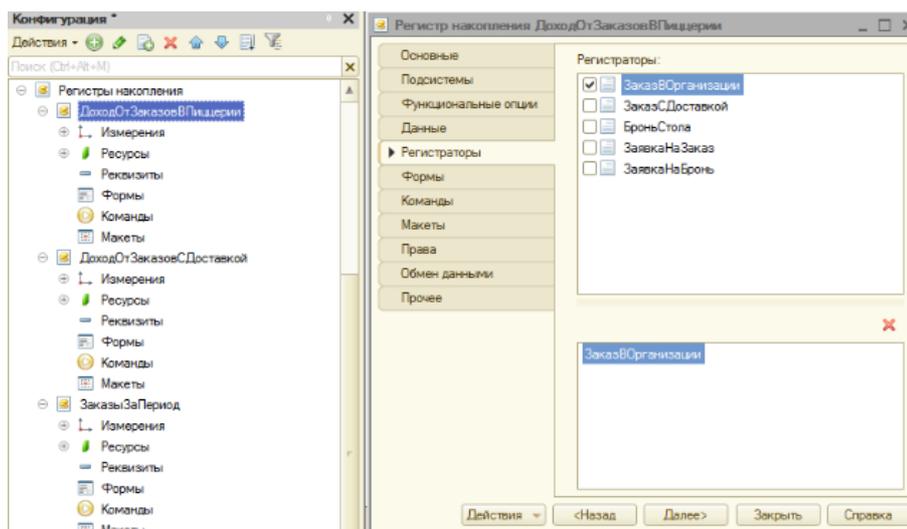


Рис.40. Регистраторы регистра накоплений «Доход от заказов в пиццерии»

## Регистр накопления «Доход от заказов с доставкой»

Данный регистр накапливает данные о сумме проданного ассортимента с доставкой на дом, т.е. ресурсом для него является сумма заказа с доставкой (рис. 39). Регистратором является документ «Заказ с доставкой» - (рис. 40).

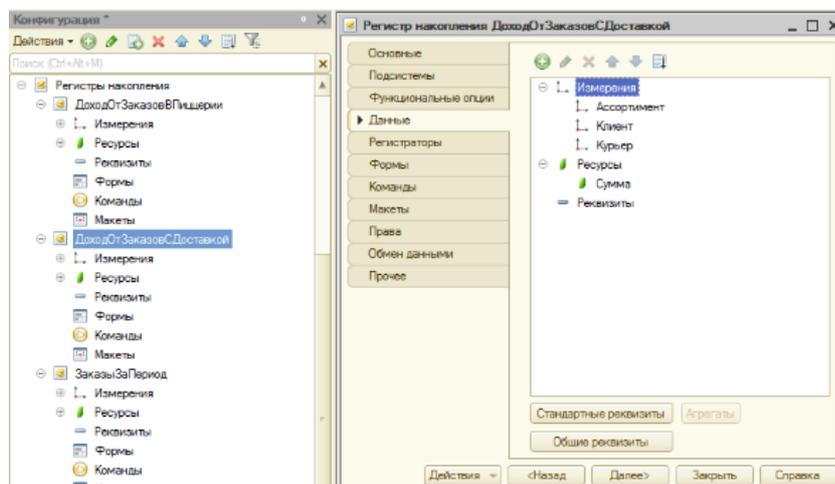


Рис.41. Разработка регистра накоплений «Доход от заказов с доставкой»

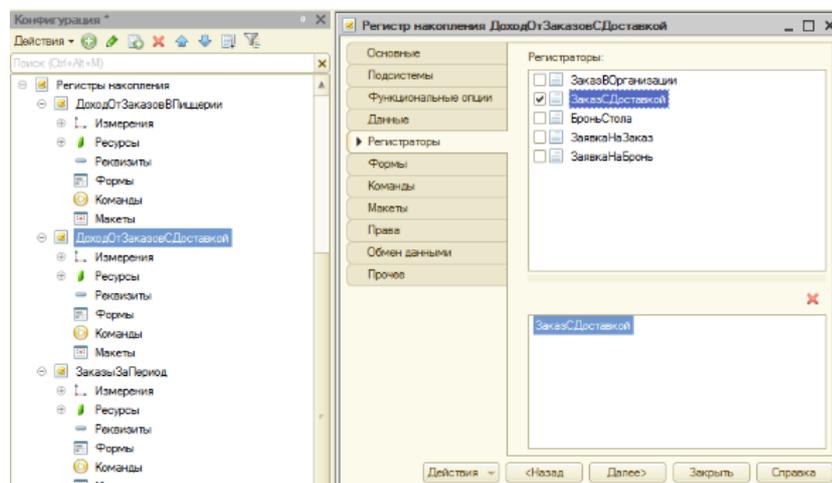


Рис.42. Регистраторы регистра накоплений «Доход от заказов с доставкой»

## Регистр накопления «Заказы за период»

Регистр «Заказы за период» накапливает данные о сумме продаж. Ресурсом для него является сумма заказов с доставкой и заказов в

пиццерии (рис. 39). Регистраторами является документы «Заказ с доставкой» и «Заказ в пиццерии» - (рис. 40).

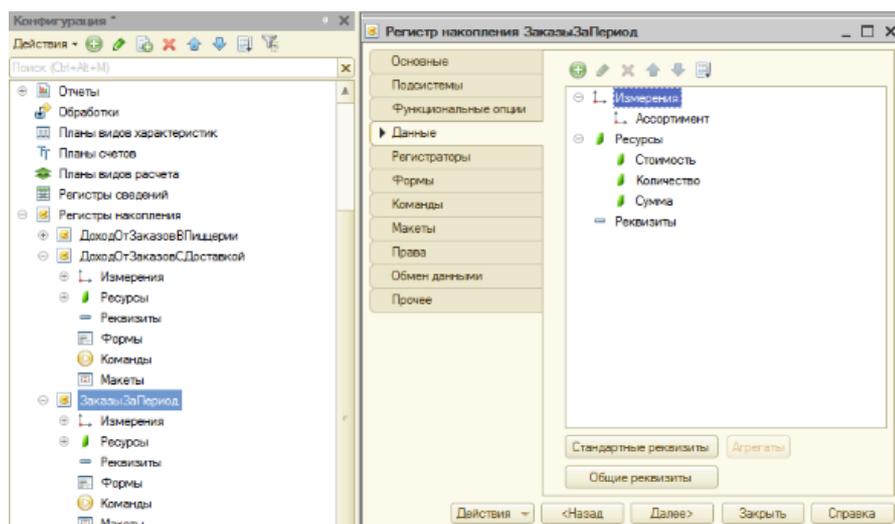


Рис.43. Разработка регистра накоплений «Заказы за период»

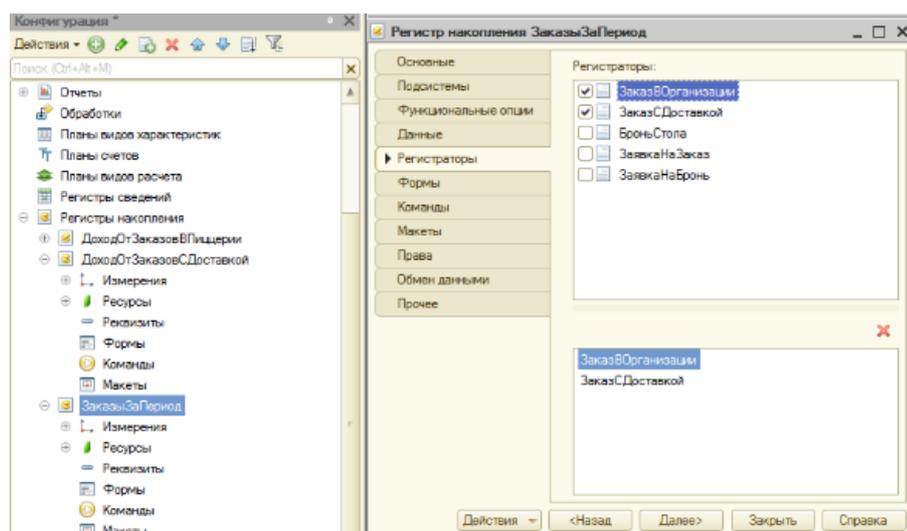


Рис.44. Регистраторы регистра накоплений «Заказы за период»

### 2.3.5 Отчеты

Отчеты предназначены для вывода информации из базы данных. Отчеты похожи на документы, только эти объекты выполняют разные функции. Документы вводят информацию в базу данных, отчеты выводят результаты [7].

В рамках создания АИС «Учет заказов. Пиццерия» были созданы пять отчетов.

## Отчет «Сотрудники пиццерии»

В конструкторе запроса, по которому строится отчет, выбраны данные, которые будут отображаться в отчете (рис.45).

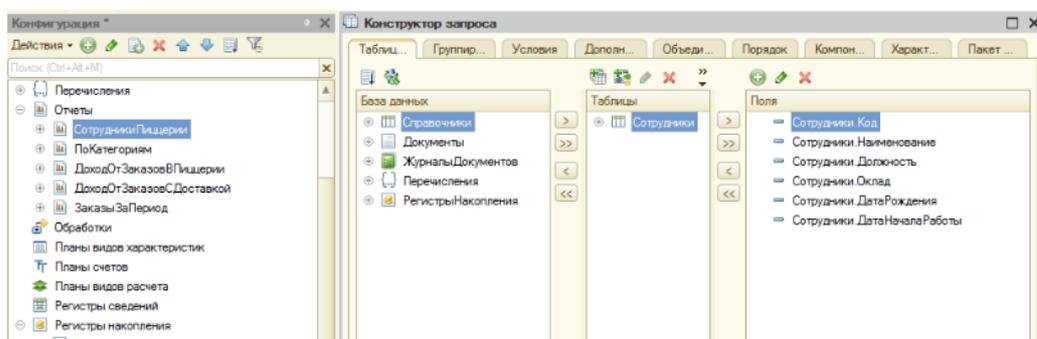


Рис.45. Конструктор запроса отчета «Сотрудники пиццерии»

Условиями отбора являются начало и конец периода, по которому нужно сформировать отчет, а также должность сотрудника (рис.46).

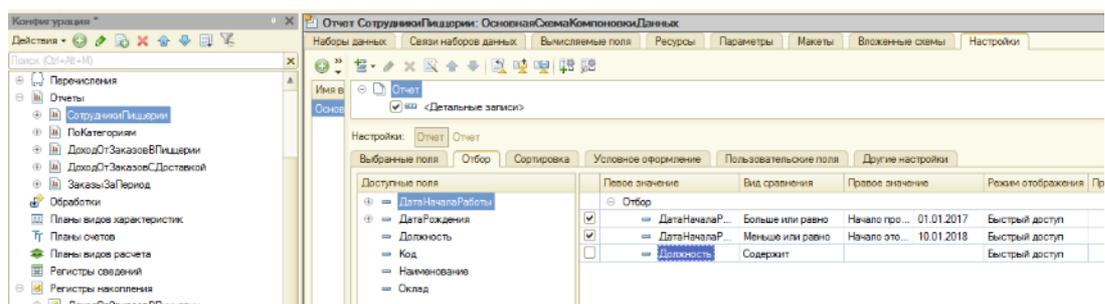


Рис.46. Условия отбора отчета «Сотрудники пиццерии»

## Отчет «Об ассортименте по категориям»

В конструкторе запроса, по которому строится отчет, выбраны данные, которые будут отображаться в отчете (рис.47).

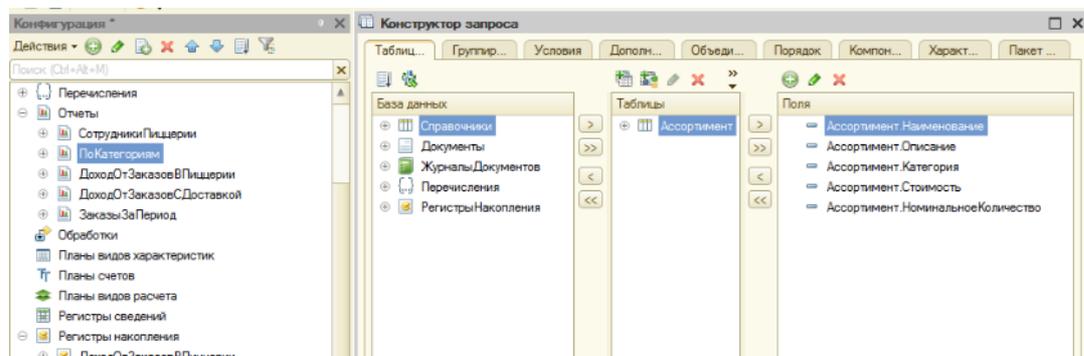


Рис.47. Конструктор запроса отчета «Отчет об ассортименте по категориям»

Условием отбора является категория блюда (рис.48).

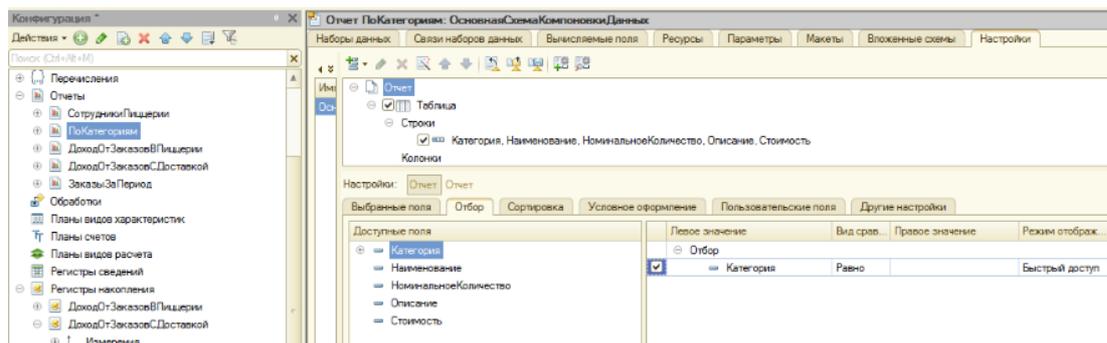


Рис.48. Условия отбора отчета «Отчет об ассортименте по категориям»

### Отчет «Доход от заказов с доставкой»

Отчет разработан на основании регистра накоплений «Доход от заказов с доставкой». В конструкторе запроса, по которому строится отчет, выбраны данные, которые будут отображаться в отчете (рис.49).

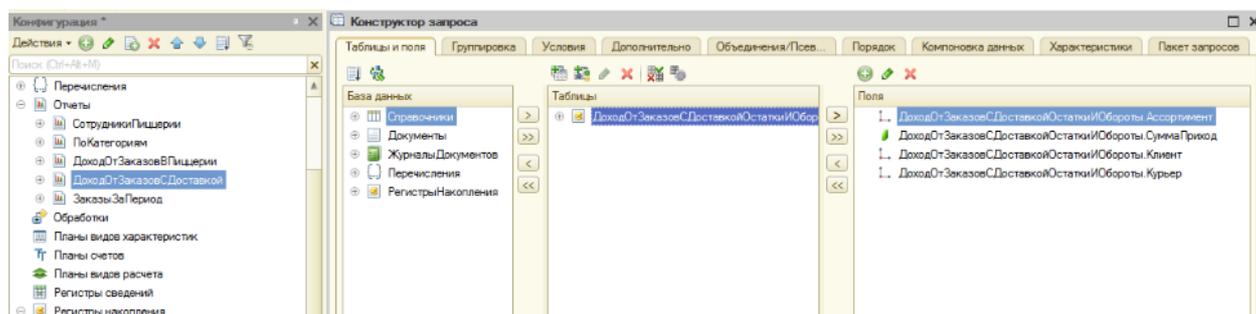


Рис.49. Конструктор запроса отчета «Доход от заказов с доставкой»

Отчет имеет три варианта представления: основной, с выбором клиента и с выбором курьера. Данные параметры могут выбираться пользователем (рис.50).

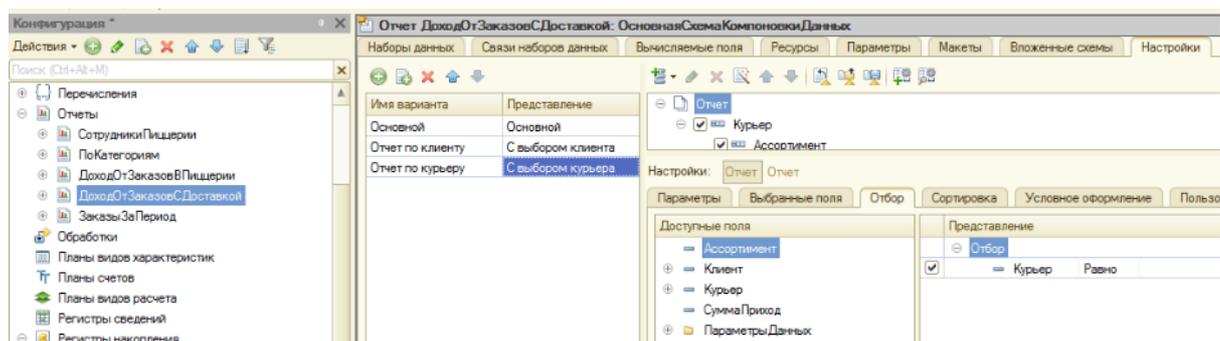


Рис.50. Параметры отчета «Доход от заказов с доставкой»

## Отчет «Доход от заказов в пиццерии»

Отчет разработан на основании регистра накоплений «Доход от заказов в пиццерии». В конструкторе запроса, по которому строится отчет, выбраны данные, которые будут отображаться в отчете (рис.51).

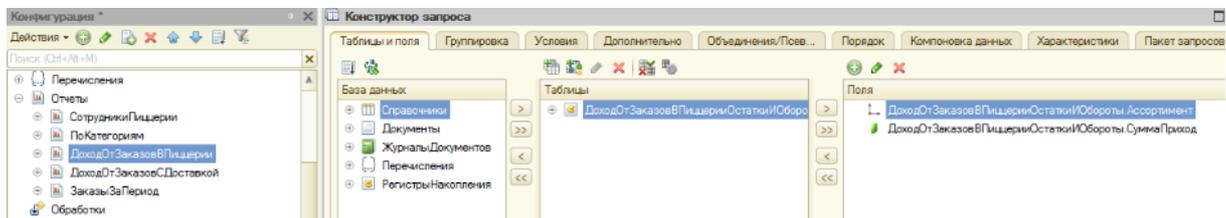


Рис.51. Конструктор запроса отчета «Доход от заказов с доставкой»

Параметрами отчета являются начало и конец периода, по которому нужно сформировать отчет (рис.52). По умолчанию отчет строится по всему периоду.

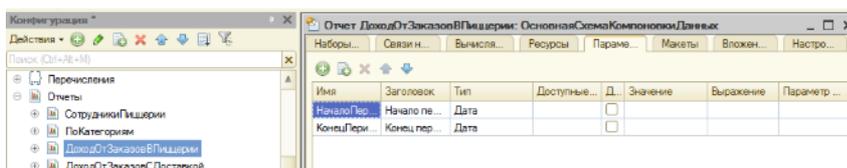


Рис.52. Параметры отчета «Доход от заказов с доставкой»

## Отчет «Заказы за период»

Отчет разработан на основании регистра накоплений «Заказы за период». В конструкторе запроса, по которому строится отчет, выбраны данные, которые будут отображаться в отчете (рис.53).

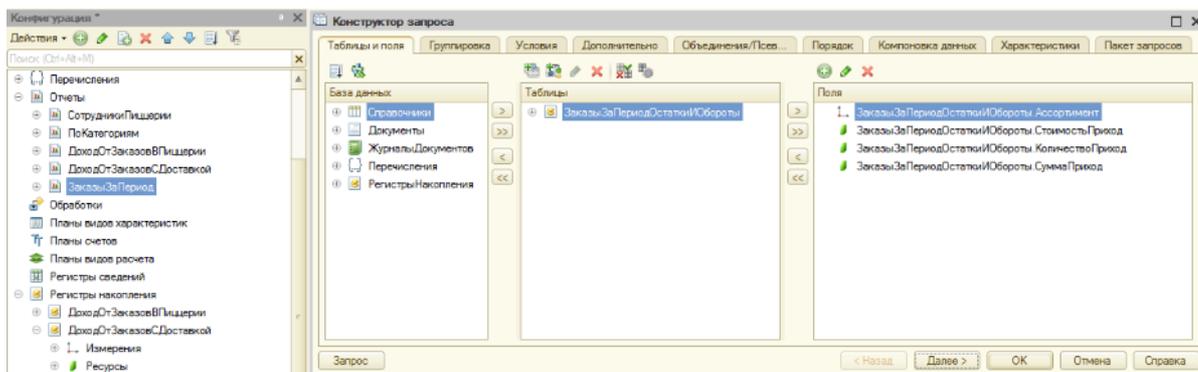


Рис.53. Конструктор запроса отчета «Заказы за период»

Параметрами отчета являются начало и конец периода, по которому нужно сформировать отчет (рис.54). По умолчанию отчет строится по всему периоду.

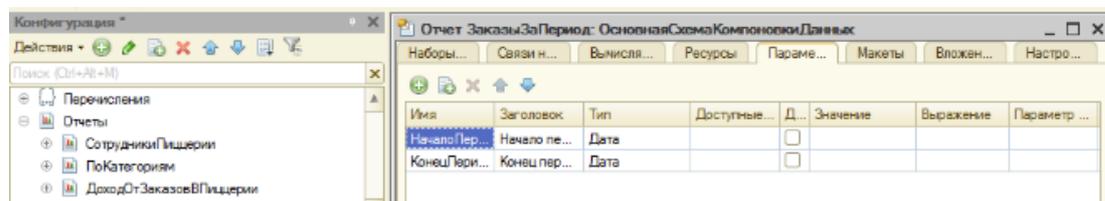


Рис.54. Параметры отчета «Заказы за период»

### 2.3.6 Пользователи

Приложение рассчитано для двух категорий пользователей: администратора и менеджера (рис.55).

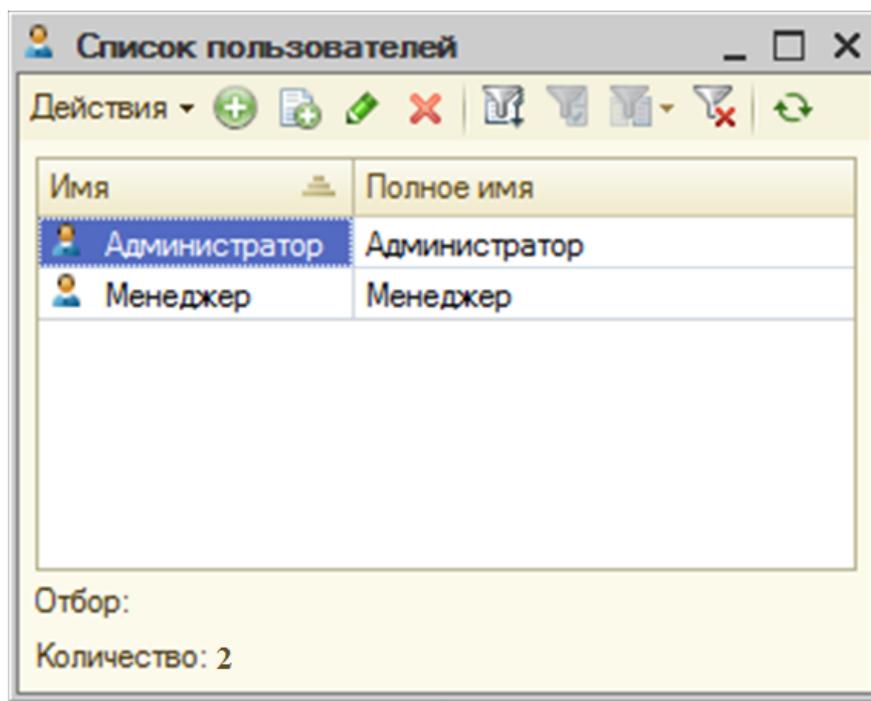


Рис.55. Категории пользователей

## Глава 3. Реализация приложений

### 3.1 Реализация основного приложения «Учет заказов. Пиццерия»

Данное приложение содержит функционал для двух категорий пользователей: «Администратор» и «Менеджер» (рис 56). Более подробно рассмотрим возможности пользователя «Администратор», так как он содержит наиболее полный функционал.

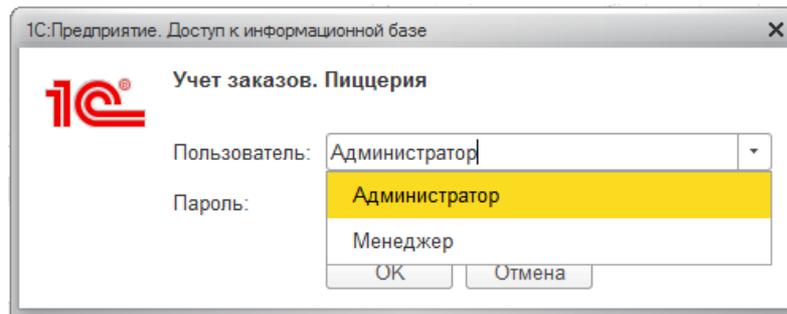


Рис.56. Выбор пользователя «Администратор»

#### 3.1.1 Администратор

Основное меню пользователя «Администратор» содержит разделы: «Администрирование», «Пиццерия», «Работа с заказами», «Отчеты». Раздел «Администрирование» предназначен для работы с управленческими данными организации (рис.57).

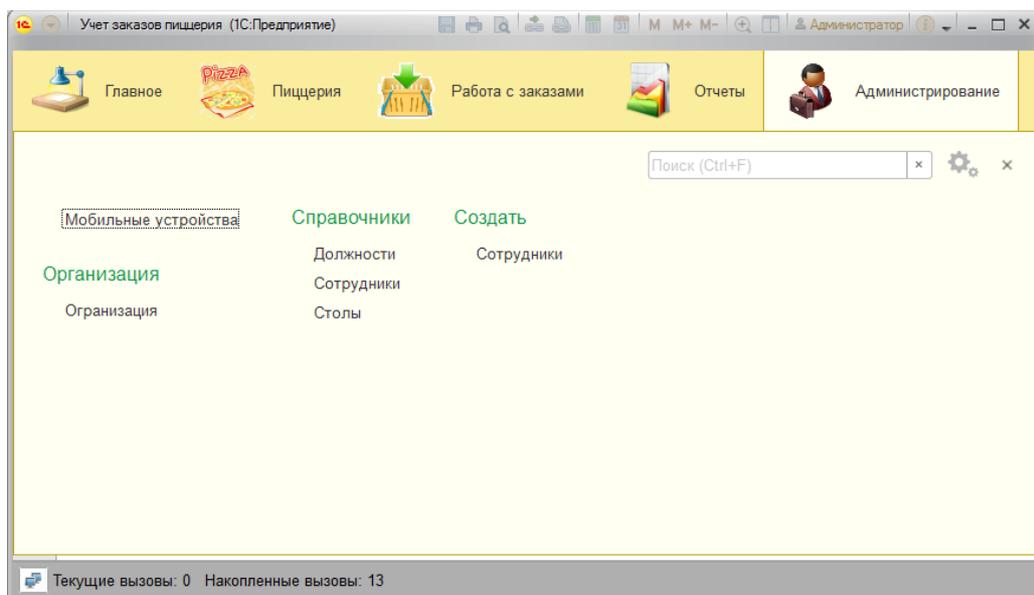


Рис.57. Раздел «Администрирование»

В данном разделе пользователь может ввести и изменить сведения об организации. Форма ввода представлена на рисунке 58.

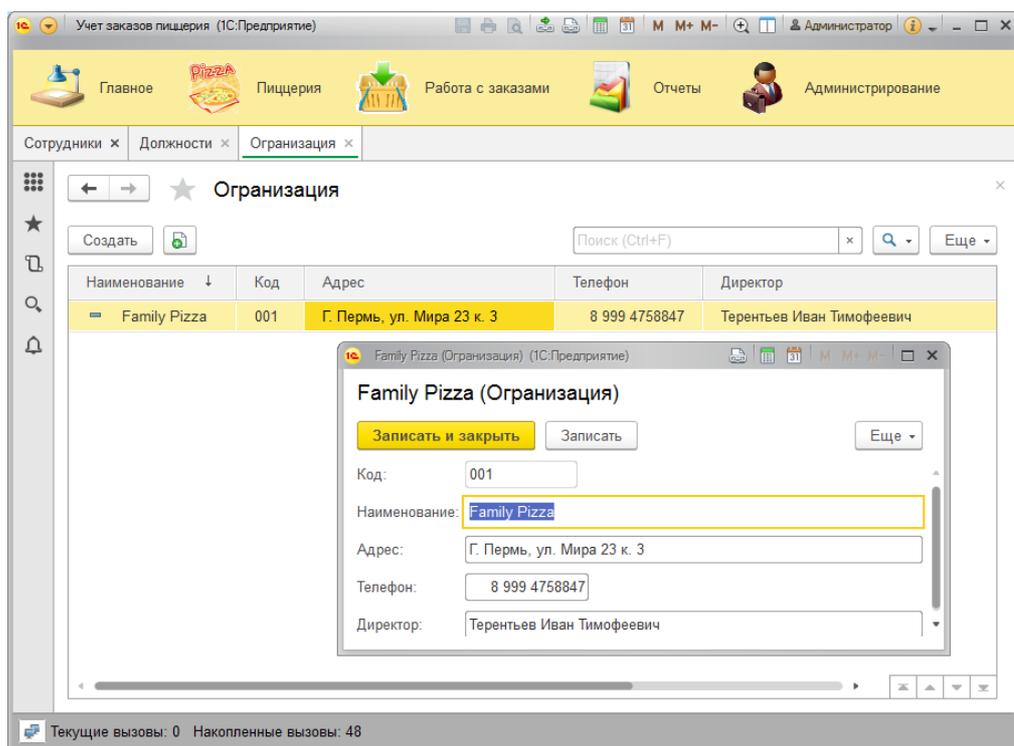


Рис.58. Справочник «Организация»

Сведения о должностях в пиццерии так же присутствуют в разделе «Администрирование». Форма ввода в справочник «Должности» изображена на рисунке 59.

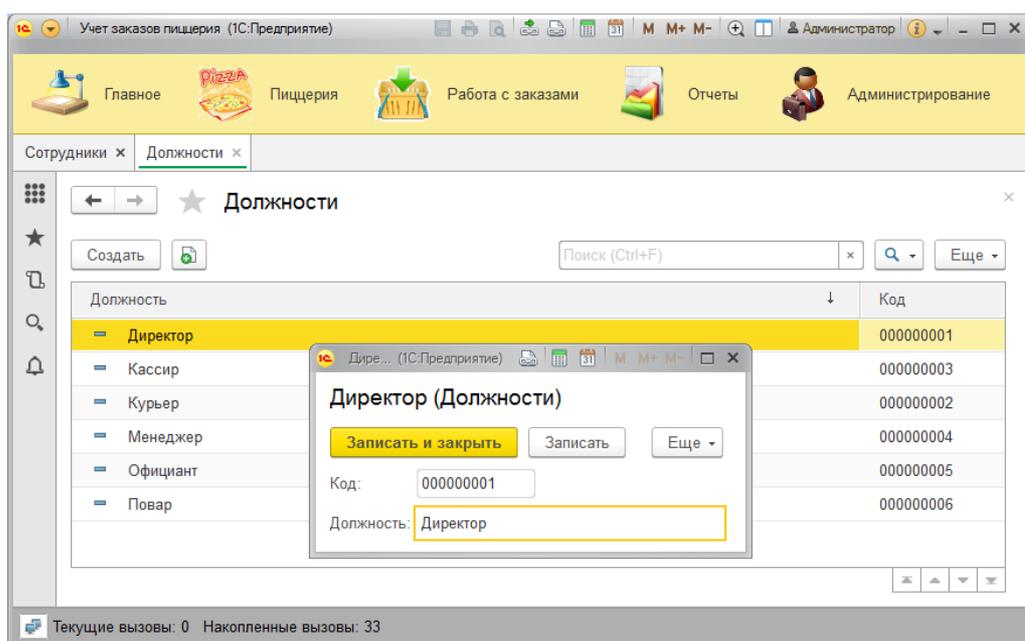


Рис.59. Справочник «Должности»

Так же из раздела «Администрирование» доступен справочник «Сотрудники» (рис.60).

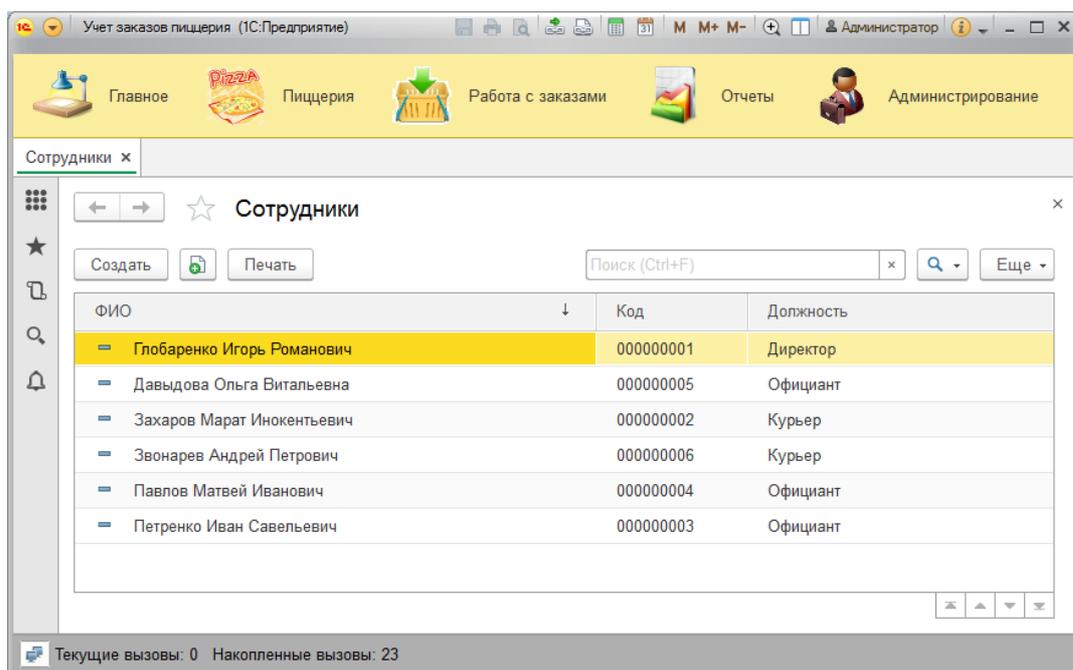


Рис.60. Справочник «Сотрудники»

Администратор может вводить и редактировать сведения о сотрудниках с помощью формы ввода «Сотрудники» (рис. 61).

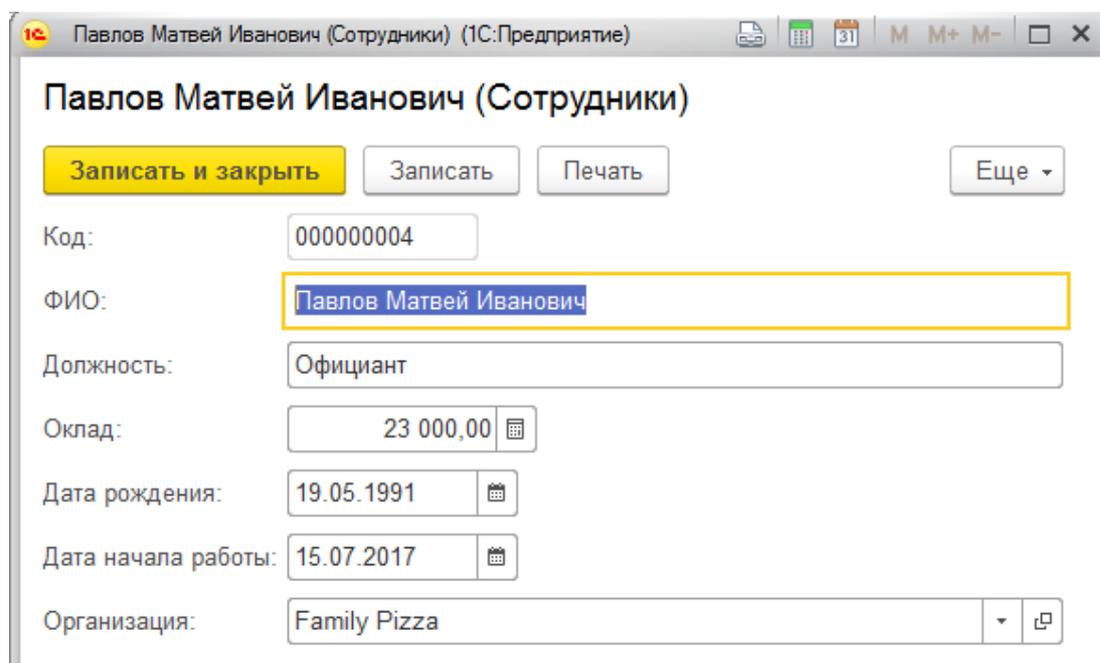


Рис.61. Ввод сведений в справочник «Сотрудники»

Учет информации о столах, содержащихся в пиццерии, ведется в справочнике «Столы» (рис.62).

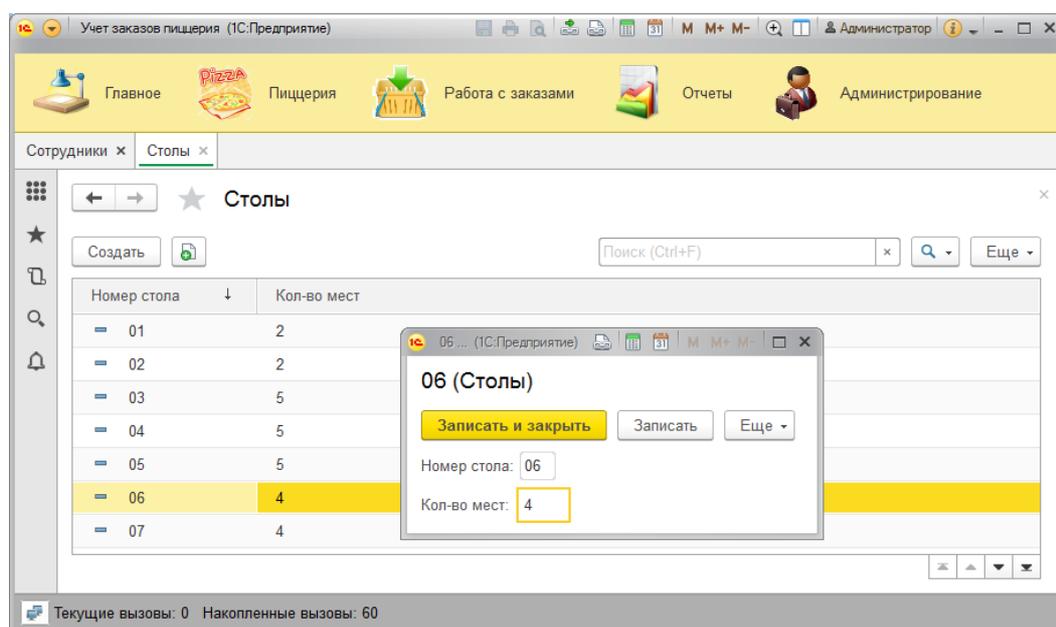


Рис.62. Справочник «Столы»

Раздел «Пиццерия» служит для доступа к информации об ассортименте пиццерии, категориях блюд пиццерии, временных акциях и постоянных скидках (рис.63).

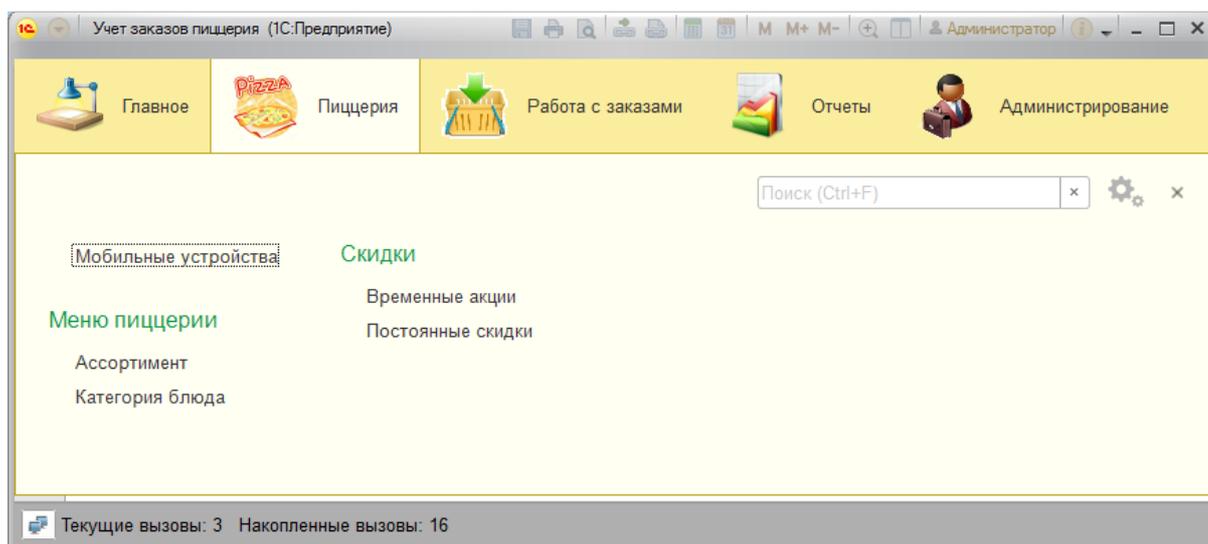


Рис.63. Раздел «Пиццерия»

Вся информация об ассортименте пиццерии хранится в справочнике «Ассортимент» (рис.64).

Наименование	Код	Описание	Категория	Стоимость	Номинально
Апельсиновый	00000015		Соки	40,00	200 мл
Белла Италия	00000011	Бекон, яйцо, сливки, цветная капуста, капуста...	Пиццы	320,00	1 шт
Бокуччо	00000012	Брынза, баклажаны, орех грецкий, томат, сыр ...	Пиццы	350,00	1 шт
Итальянская мелодия	00000001	Колбасное ассорти, сыр моцарелла, соус	Пиццы	430,00	1 шт
Капри	00000005	Креветки, кукуруза, каперсы, сыр моцарелла,...	Пиццы	450,00	1 шт
Карлеоне	00000008	Семга, икра красная, каперсы, сыр моцарелл...	Пиццы	480,00	1 шт
Лесная сказка	00000002	Шампиньоны, маслята, белый гриб, сыр моца...	Пиццы	405,00	1 шт
Маргарита	00000006	Томаты, сыр моцарелла, соус	Пиццы	365,00	1 шт
Монте Амтата	00000007	Шейка свиная сырокопченая, телятина, мясо ...	Пиццы	330,00	1 шт

Рис.64. Справочник «Ассортимент»

Ввод сведений в данный справочник осуществляется с помощью формы ввода «Ассортимент» (рис.65).

Капри (Ассортимент) (1С:Предприятие)

Записать и закрыть | Записать | Еще ▾

Код: 00000005

Наименование: Капри

Описание: Креветки, кукуруза, каперсы, сыр моцарелла, соус

Категория: Пиццы

Стоимость: 450,00

Номинальное количество: 1 шт

Организация: Family Pizza

Рис.65. Ввод сведений в справочник «Ассортимент»

Информацию о категориях блюд можно посмотреть в справочнике «Категория блюда», здесь же через форму ввода можно ввести и изменить информацию о категориях блюд (рис.66).

КатегорияБлюда	Код
Акции	008
Десерты	004
Пиццы	001
Салаты	003
Соки и коктейли	009
Соусы	006
Холодные напитки	005
Чай / Кофе	007

Холодные напитки (Категория блюда)

Записать и закрыть | Записать | Еще ▾

Код: 005

КатегорияБлюда: Холодные напитки

Рис.66. Справочник «Категория блюда»

Справочники «Временные акции» и «Постоянные скидки» редактируются с помощью одноименных форм ввода, изображенных на рисунках 67 и 68.

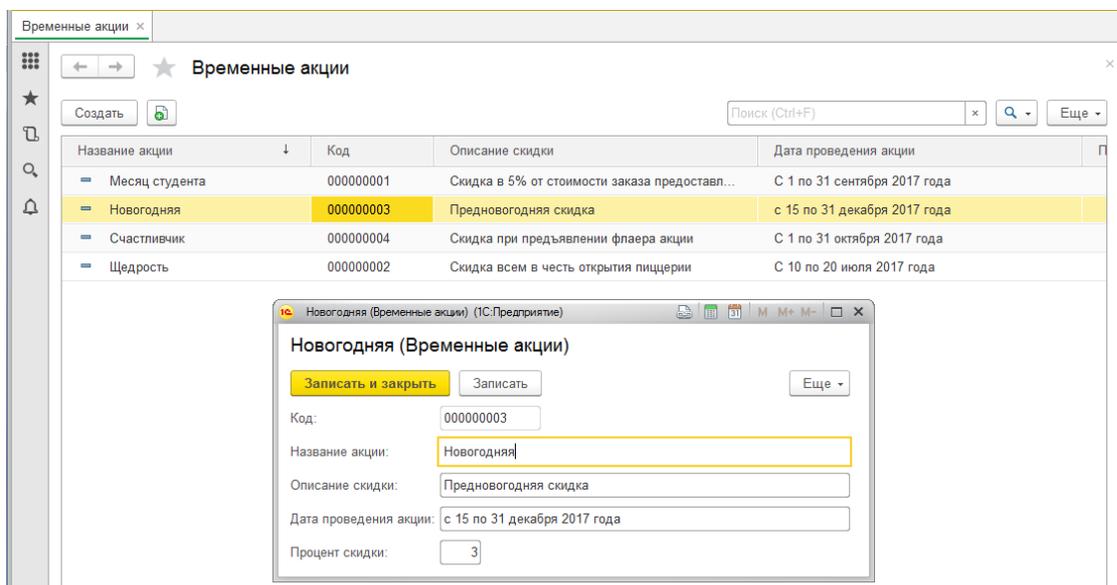


Рис.67. Справочник «Временные акции»

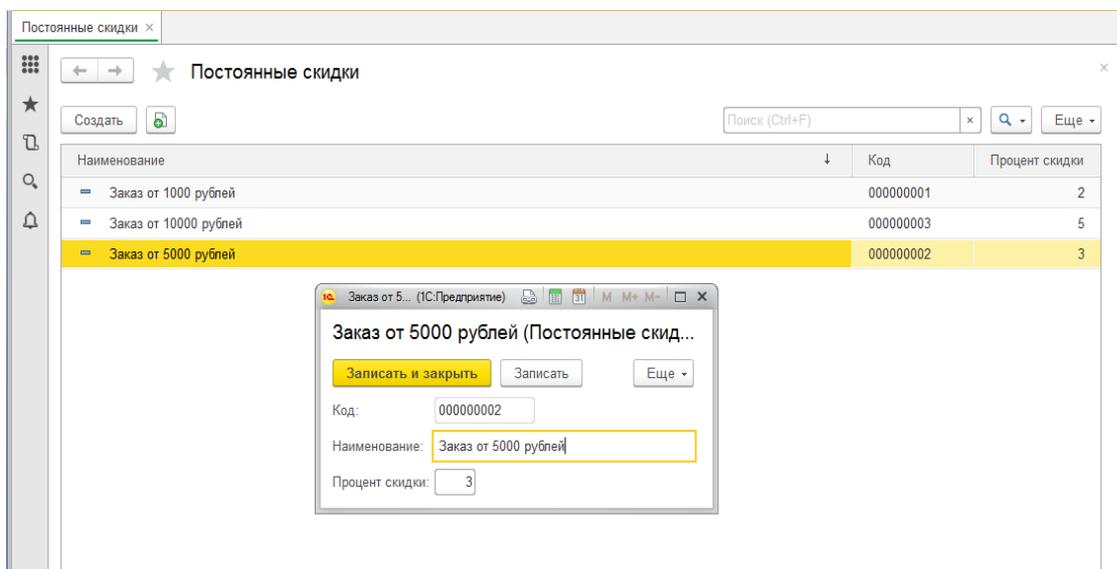


Рис.68. Справочник «Постоянные скидки»

В разделе «Работа с заказами» собран функционал, необходимый для ведения основной деятельности предприятия – обслуживание заказов. Подраздел «Заказы» предоставляет сотруднику вести учет заказов

пиццерии - «Заказы в организации», «Заказы с доставкой», «Бронь стола». Доступен справочник «Клиенты» и просмотр акций: «Временные акции» и «Постоянные скидки». Так же есть быстрый доступ к созданию заказов, не заходя в справочники (рис.69).

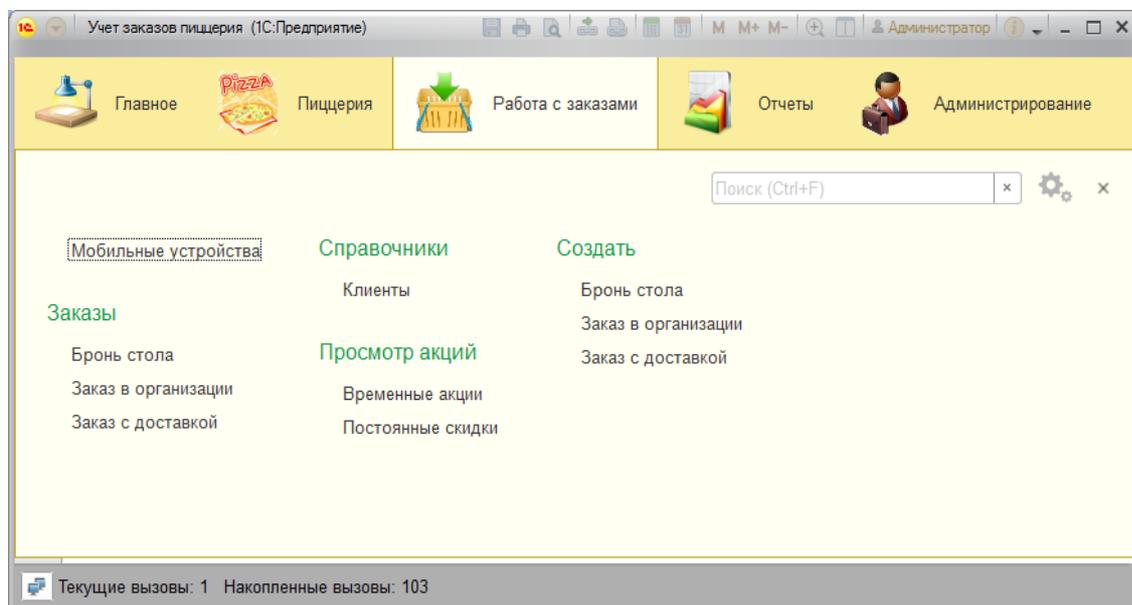


Рис.69. Раздел «Работа с заказами»

Справочник «Клиенты» предназначен для хранения информации о клиентах пиццерии, редактируются с помощью одноименной формы ввода (рис.70).

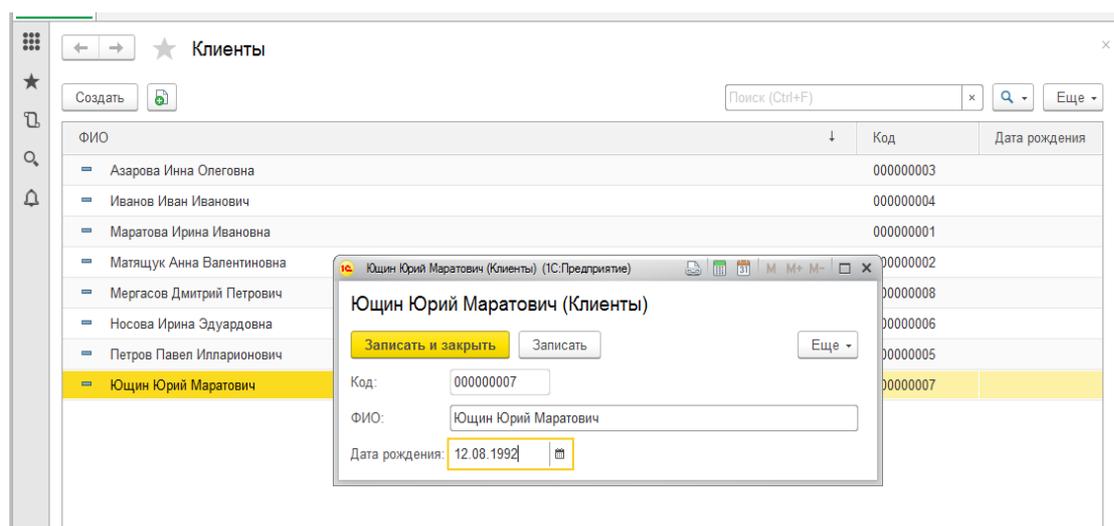


Рис.70. Справочник «Клиенты»

Информация о забронированных клиентом столиках вводится с помощью документа «Бронь стола» (рис.71).

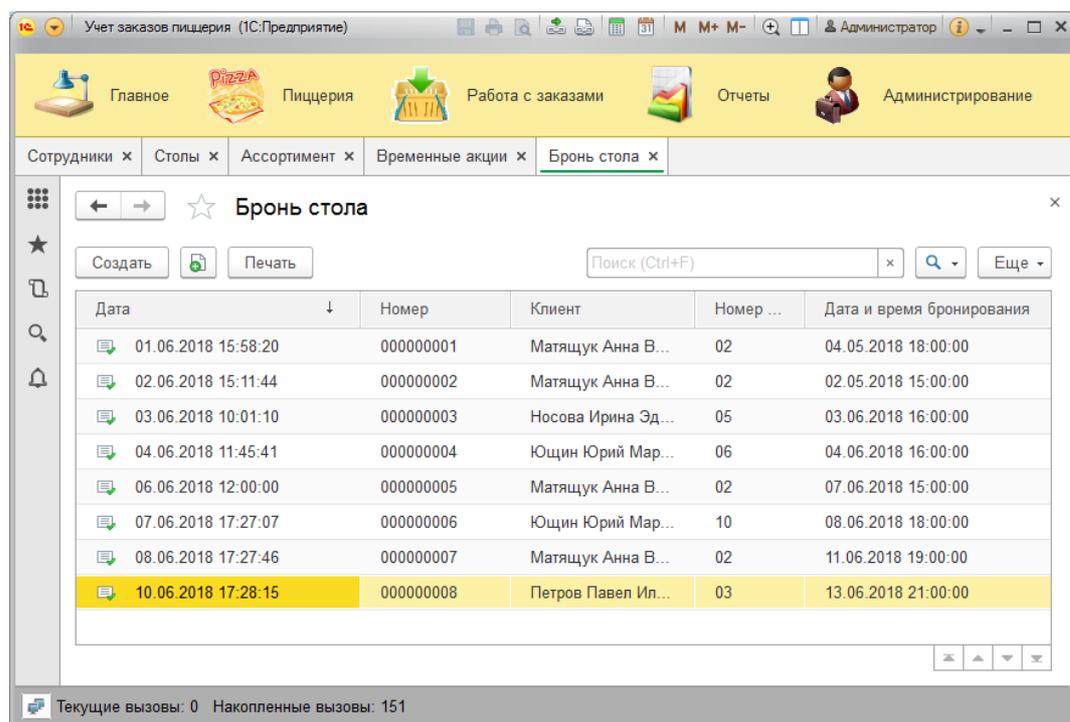


Рис.71. Документы «Бронь стола»

В форме документа «Бронь стола» вводится информация о том, на какое время и какой столик забронировал клиент (рис.72).

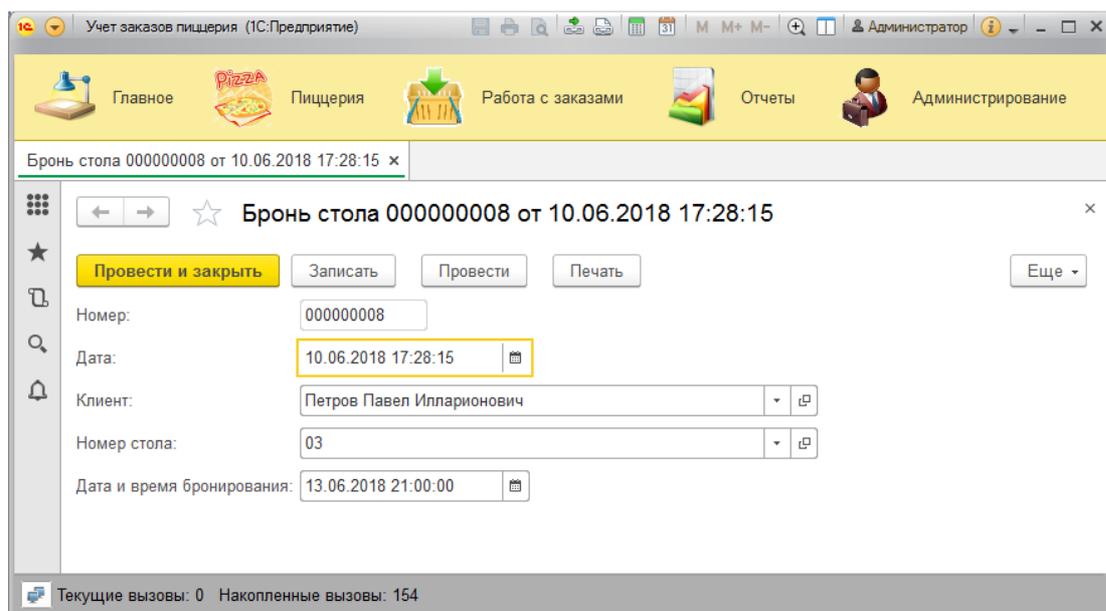


Рис.72. Форма документа «Бронь стола»

По команде «Печать» можно распечатать документ (рис.73).

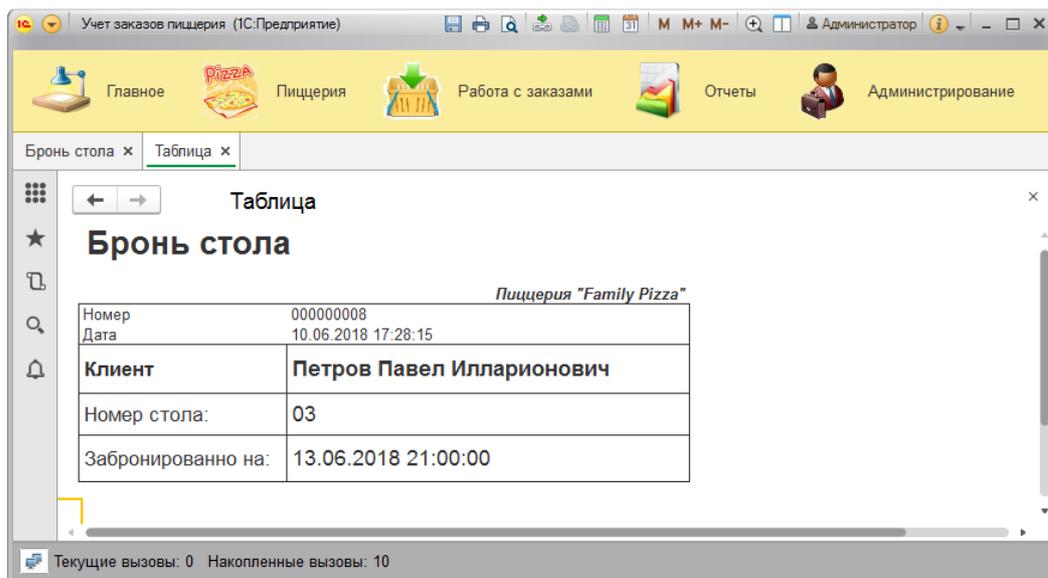


Рис.73. Печать документа «Бронь стола»

Вся информация о заказах с доставкой доступна из раздела «Работа с заказами». Печатать ведомость и чек заказа можно сразу из списка заказов, не заходя в сам документ (рис. 74).

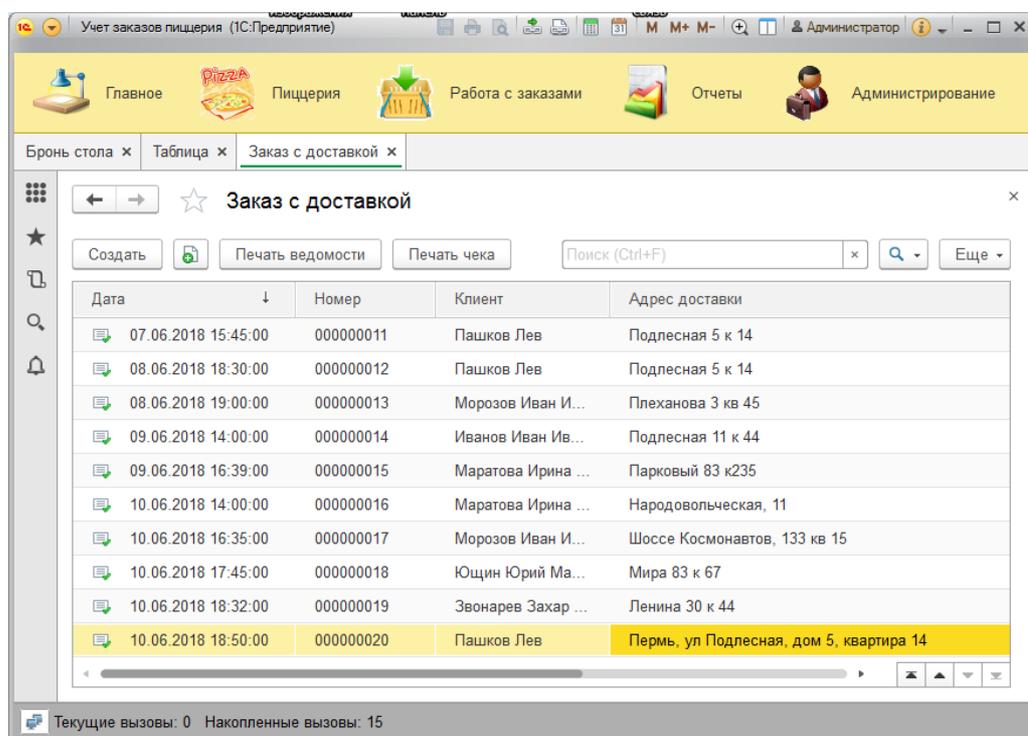


Рис.74. Документы «Заказ с доставкой»

В форме документа «Заказ с доставкой» пользователь вводит сведения о клиенте, ассортимент и количество блюд, заказываемых клиентом, записывает адрес доставки, контактный телефон клиента, время, к которому клиент делает заказ, назначает курьера, ответственного за заказ (рис. 75).

N	Блюдо	Стоимость	Количество	Сумма
1	Маргарита	365,00	1	365,00
2	Апельсиновый сок	40,00	1	40,00
Сумма (итог):				405,00

Рис.75. Форма документа «Заказ с доставкой»

Из документа «Заказ с доставкой» по кнопке «Печать ведомости» пользователь распечатывает ведомость заказа, которая передается курьеру для доставки товара (рис. 76).

№	Блюдо	Стоимость	Количество	Сумма
1	Итальянская мелодия	430,00	1	430,00
2	Sprite	70,00	2	140,00
3	Маргарита	365,00	1	365,00
4	Гренки чесночные	150,00	2	300,00
5	Сицилия	465,00	1	465,00
6	Coca-Cola	70,00	5	350,00
7	Карлеоне	480,00	2	960,00
8	Белла Италия	320,00	2	640,00
<b>Итого по заказу:</b>				<b>3 650 руб.</b>

Клиент: **Пашков Лев**  
 Адрес доставки: **Пермь, ул Подлесная, дом 5, квартира 14**  
 Номер телефона: **8 952 6589563**

Рис.76. Печать документа «Ведомость заказа с доставкой»

Чек заказа распечатывается по кнопке «Печать чека» (рис. 77).

Чек заказа с доставкой				
<i>Пиццерия "Family Pizza"</i>				
Номер	000000020			
Дата	10.06.2018 18:50:00			
№	Блюдо	Цена	Кол-во	Сумма
1	Итальянская мелодия	430,00	1	430,00
2	Sprite	70,00	2	140,00
3	Маргарита	365,00	1	365,00
4	Гренки чесночные	150,00	2	300,00
5	Сицилия	465,00	1	465,00
6	Соса-Сола	70,00	5	350,00
7	Карлеоне	480,00	2	960,00
8	Белла Италия	320,00	2	640,00
<b>Итого по заказу:</b>			<b>3 650 руб.</b>	
Курьер <b>Звонарев Андрей Петрович</b>				

Рис.77. Печать документа «Чек заказа с доставкой»

Информация о заказах в организации доступна из раздела «Работа с заказами». Печатать ведомость и чек заказа можно сразу из списка заказов, не заходя в сам документ (рис. 78).

Дата	Номер	Стол	Официант	Акция	С
09.05.2018 16:55:23	000000001	01	Давыдова Ольга Витальевна	Месяц студента	
15.05.2018 16:55:51	000000002	02	Давыдова Ольга Витальевна		
29.05.2018 0:00:00	000000003	10	Павлов Матвей Иванович		

Рис.78. Документы «Заказ в организации»

В форме документа «Заказ в организации» пользователь вводит ассортимент и количество блюд, заказываемых клиентом, выбирает стол, с которого поступил заказ, назначает скидку по акции и ответственного за заказ официанта (рис. 79).

← → ☆ Заказ в организации 000000009 от 02.06.2018 21:13:00 \*

Провести и закрыть    Записать    Провести    Печать чека    Еще ▾

Номер: 000000009

Дата: 02.06.2018 21:13:00 📅

Стол: 04 ▾ 📄

Акция: Месяц студента ▾ 📄

Официант: Павлов Матвей Иванович ▾ 📄

Процент скидки: 5

Добавить    ↑ ↓    Еще ▾

N	Блюдо	Стоимость	Количество	Сумма
1	Французская	380,00	1	380,00
2	Салат «Цезарь с ку...	240,00	1	240,00
3	Яблочный сок	30,00	1	30,00

Рис.79. Форма документа «Заказ в организации»

Из документа «Заказ в организации» по кнопке «Печать чека» пользователь распечатывает чек по заказу (рис. 80).

**Чек заказа в организации**

Пиццерия "Family Pizza"

Номер 000000021  
Дата 10.06.2018 13:30:00

**Стол 08**

№	Блюдо	Цена	Кол-во	Сумма
1	Соса-Cola	70,00	4	280,00
2	Капри	450,00	1	450,00
3	Чизкейк «Нью - Йорк»	140,00	1	140,00
4	Куриные стрипсы	210,00	3	630,00
5	Монте Амиата	330,00	1	330,00
6	Белла Италия	320,00	1	320,00
7	Маргарита	365,00	1	365,00

**Итого по заказу: 2 515 руб.**

Официант **Давыдова Ольга Витальевна**

Рис.80. Печать документа «Чек заказа в организации»

В разделе «Отчеты» администратору доступны отчеты, показывающие результаты деятельности пиццерии (рис. 81).

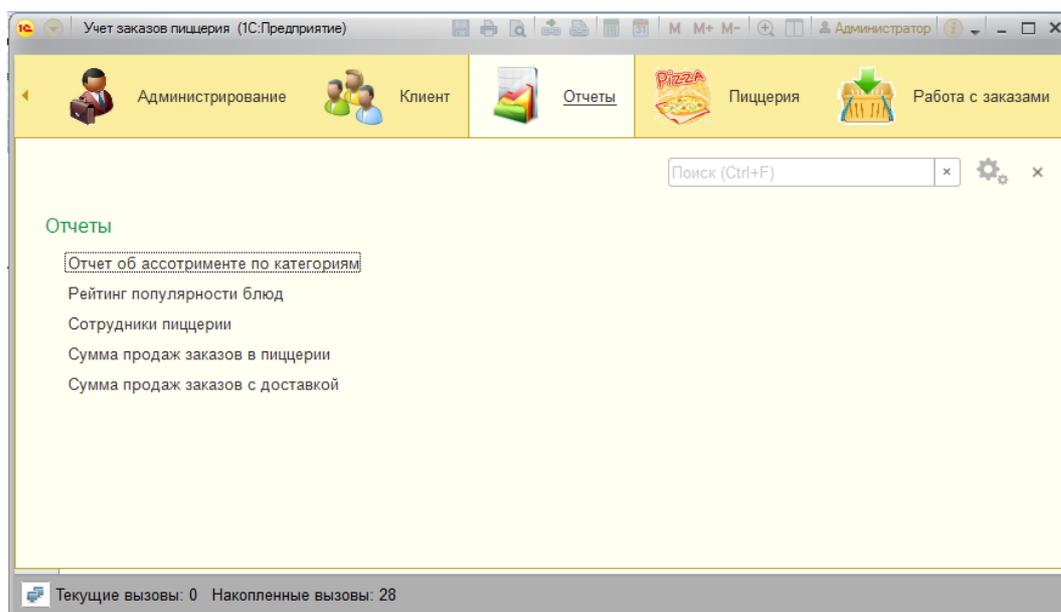


Рис.81. Раздел «Отчеты»

Отчет «Сотрудники пиццерии» дает возможность просмотреть сотрудников пиццерии, принятых на работу в заданный пользователем период, а также всех сотрудников определенной должности. На рисунке 82 представлен отчет о сотрудниках в должности «Официант», принятых на работу в 2017 году.

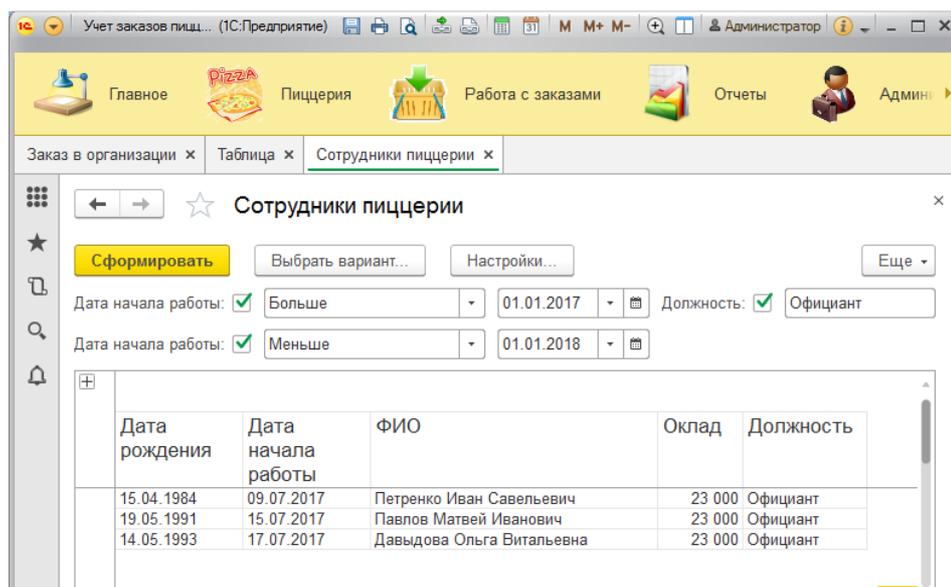


Рис.82. Отчет «Сотрудники пиццерии» с возможностью выбора должности и периода работы.

Проанализировать заказы в пиццерии поможет отчет «Сумма продаж заказов в пиццерии». В отчете выводится сумма продаж как по отдельным позициям ассортимента, так и общий итог. Просмотреть статистику продаж можно на любой, выбираемый пользователем период времени. На рисунке 83 выведен отчет о сумме продаж в пиццерии за неделю с 4 по 10 июня 2018 года.

Ассортимент	Сумма продаж
Соса-Cola	490
Sprite	70
Белла Италия	960
Гренки чесночные	150
Итальянская мелодия	1 290
Капри	1 350
Куриные стрипсы	1 260
Лесная сказка	810
Маргарита	1 095
Монте Амиата	990
Морс «Клюквенный»	280
Салат «Греческий»	210
Чизкейк «Нью - Йорк»	280
Яблочный сок	210
<b>Итого</b>	<b>9 445</b>

Текущие вызовы: 0    Накопленные вызовы: 128

*Рис.83. Отчет «Сумма продаж заказов в пиццерии»*

Отчет «Сумма продаж заказов с доставкой» поможет проанализировать заказы с доставкой. В отчете выводится сумма продаж по отдельным позициям ассортимента и общий итог. При выборе варианта «С выбором курьера» в отчет выводятся суммы продаж с доставкой в разрезе курьеров. Эта информация может послужить для определения

премий курьерам. При варианте «С выбором клиента» можно проанализировать суммы продаж определенным клиентам. Полученную информацию можно применить для назначения дополнительных скидок наиболее активным клиентам.

Просмотреть статистику продаж можно на любой, задаваемый пользователем период времени. На рисунке 84 выведен отчет о сумме продаж с доставкой в разрезе курьеров на за один день – 9 июня 2018 года.

The screenshot shows a web application interface for a pizzeria. The main window displays a report titled "Сумма продаж заказов с доставкой (С выбором курьера)". The report includes a table with the following data:

Курьер	Сумма продаж
Захаров Марат Инокентьевич	1 155
Ассортимент	
Fanta	140
Sprite	70
Гренки чесночные	150
Итальянская мелодия	430
Маргарита	365
Звонарев Андрей Петрович	1 595
Fanta	140
Sprite	70
Гренки чесночные	150
Лесная сказка	405
Маргарита	365
Сицилия	465
Итого	2 750

A dialog box titled "Выбор варианта отчета" is open, showing three options: "Основной", "С выбором клиента", and "С выбором курьера". The "С выбором курьера" option is highlighted in yellow. The dialog also includes "Выбрать" and "Отмена" buttons.

*Рис.84. Отчет «Сумма продаж заказов с доставкой» вариант с выбором курьера*

«Отчет об ассортименте по категориям» предоставляет информацию о блюдах, реализуемых в пиццерии. Возможен вывод информации по

задаваемой пользователем категории блюд. На рисунке 85 представлен отчет об ассортименте блюд категории «Горячая пицца».

Наименование	Номинальное количество	Описание	Стоимость	Категория
Белла Италия	1 шт	Бекон, яйцо, сливки, цветная капуста, капуста брокколи, сыр моцарелла, соус	320,00	Горячая пицца
Бокаччо	1 шт	брынза, баклажаны, орех грецкий, томат, сыр моцарелла, соус	350,00	Горячая пицца
Итальянская мелодия	1 шт	Колбасное ассорти, сыр моцарелла, соус	430,00	Горячая пицца
Капри	1 шт	Креветки, кукуруза, каперсы, сыр моцарелла, соус	450,00	Горячая пицца
Карлеоне	1 шт	Семга, икра красная, каперсы, сыр моцарелла, соус	480,00	Горячая пицца
Лесная сказка	1 шт	Шампиньоны, маслята, белый гриб, сыр моцарелла, соус	405,00	Горячая пицца
Маргарита	1 шт	Томаты, сыр моцарелла, соус	365,00	Горячая пицца
Монте Амиата	1 шт	Шейка свиная сырокопченая, телятина, мясо курицы, сыр моцарелла, соус	330,00	Горячая пицца
Пикассо	1 шт	Ветчина, ананас, сыр моцарелла, соус	360,00	Горячая пицца
Сан Ремо	1 шт	Ветчина, шампиньоны, маслята, сыр моцарелла, соус	359,00	Горячая пицца
Сицилия	1 шт	Тунец, маслины, оливки, томаты, сыр моцарелла, соус	465,00	Горячая пицца
Французская	1 шт	Утиная грудка, персик консерв, перец болгарский, сыр моцарелла	380,00	Горячая пицца

Рис.85. Отчет «Об ассортименте по категориям»

Отчет «Рейтинг популярности блюд» помогает отследить, какие позиции ассортимента наиболее востребованы, а какие пользуются спросом в меньшей мере. Рейтинг формируется за выбираемый пользователем период (рис. 86). Информация данного отчета может послужить для принятия администратором решения о сокращении или удалении невостребованного ассортимента, дополнении новых, аналогичных к популярным блюд.

Ассортимент	Рейтинг блюда (количество заказов)	Стоимость	Сумма заказов
Соса-Cola	8	70	560
Fanta	6	140	420
Куриные стрипсы	5	210	1 050
Маргарита	4	1 460	1 460
Чизкейк «Нью - Йорк»	3	140	420
Sprite	2	70	140
Белла Италия	2	640	640
Капри	2	450	900
Монте Амиата	2	660	660
Апельсиновый сок	1	40	40
Гренки чесночные	1	150	150
Итальянская мелодия	1	430	430
Итого	37	4 460	6 870

Рис.86. Отчет «Рейтинг популярности блюд»

### 3.1.2 Менеджер

Основное меню пользователя «Менеджер» содержит разделы: «Администрирование», «Пиццерия», «Работа с заказами». По сравнению с функционалом пользователя «Администратор», пользователь «Менеджер» имеет значительно меньше возможностей. Так, например, раздел «Отчеты», доступный администратору, не доступен менеджеру. А в разделе «Администрирование», менеджеру доступен только просмотр справочников: «Организация», «Должности», «Сотрудники» и «Столы» (рис.87).

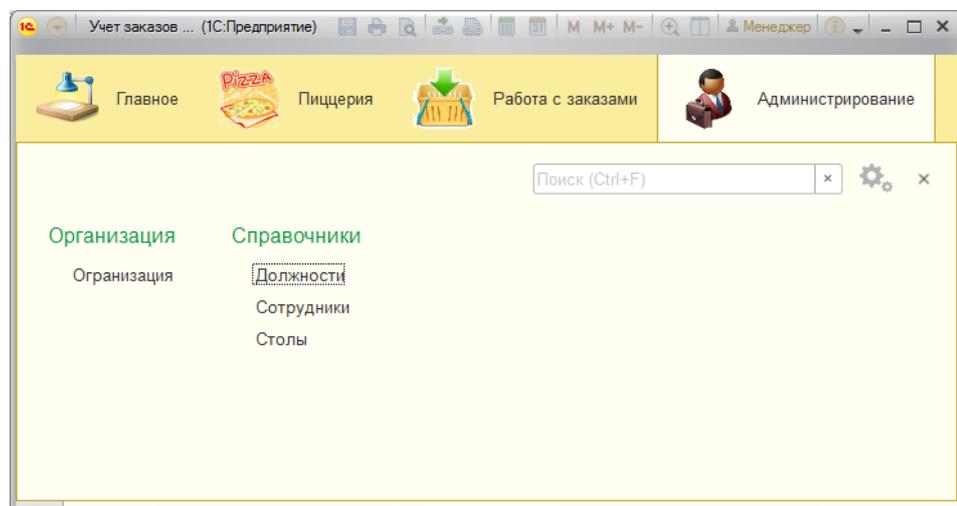


Рис.87. Раздел «Администрирование»

Разделы «Пиццерия» (рис.88) и «Работа с заказами» (рис.89) ничем не отличаются по функционалу от пользователя «Администратор». Они были рассмотрены ранее (рис. 63-80).

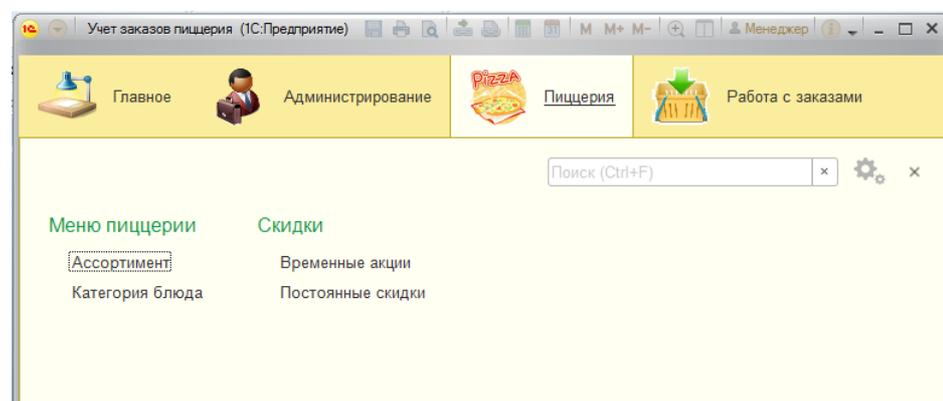


Рис.88. Раздел «Пиццерия»

Раздел «Работа с заказами» является рабочим местом менеджера. В данном разделе менеджер ведет работу с заказами (рис.89).

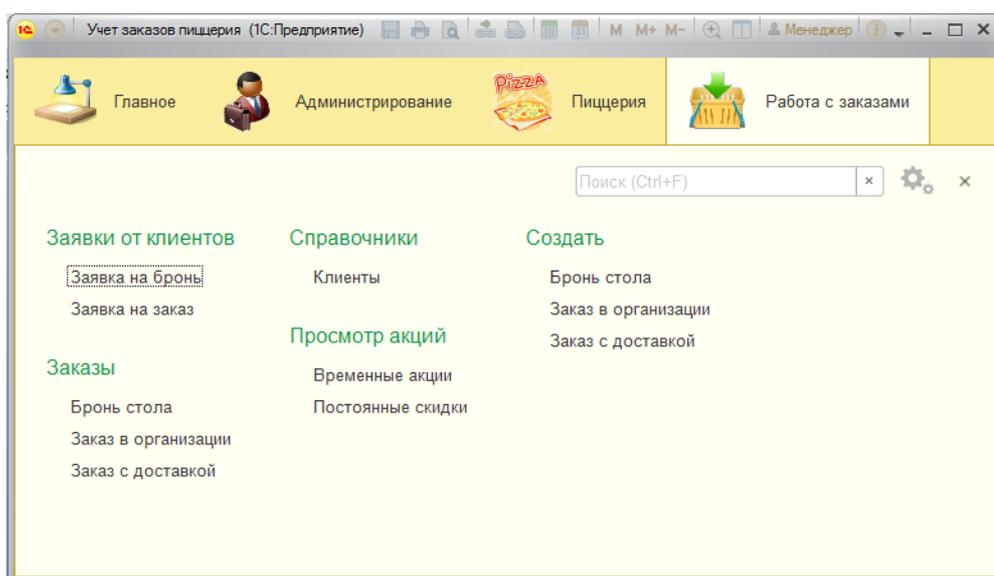


Рис.89. Раздел «Работа с заказами»

### 3.2 Реализация мобильного приложения администратора «Family Pizza»

Для реализации мобильного приложения мы используем возможности сервис-ориентированной архитектуры, с помощью которой система «1С:Предприятие» может экспортировать свою функциональность через Web-сервисы [8]. Команды для выполнения обмена данными и получения отчета будут инициированы из мобильного приложения. При этом будет произведено обращение к Web-сервису, предоставляемому основным приложением, и вызваны его соответствующие операции, которые возвращают данные обмена или данные отчета.

### 3.1.1 Конфигурация мобильного приложения и настройка обмена с центральной базой

Мобильное приложение создается путем копирования элементов конфигурации основного приложения и изменения назначения использования. При этом такие элементы конфигурации, как отчеты, становятся недоступны (рис. 90).

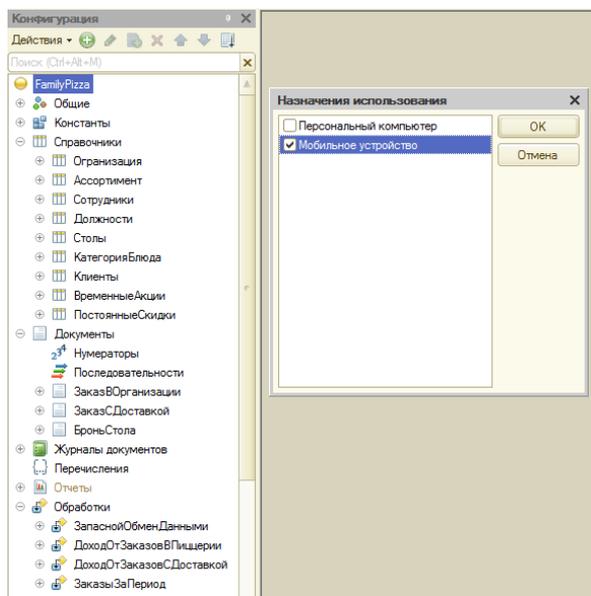


Рис.90. Элементы конфигурации мобильного приложения с назначением использования «Мобильное устройство»

Для того чтобы из мобильного приложения были доступны функции основного приложения, необходимо создать объект конфигурации Web-сервис и опубликовать его на Web-сервере (рис. 91).

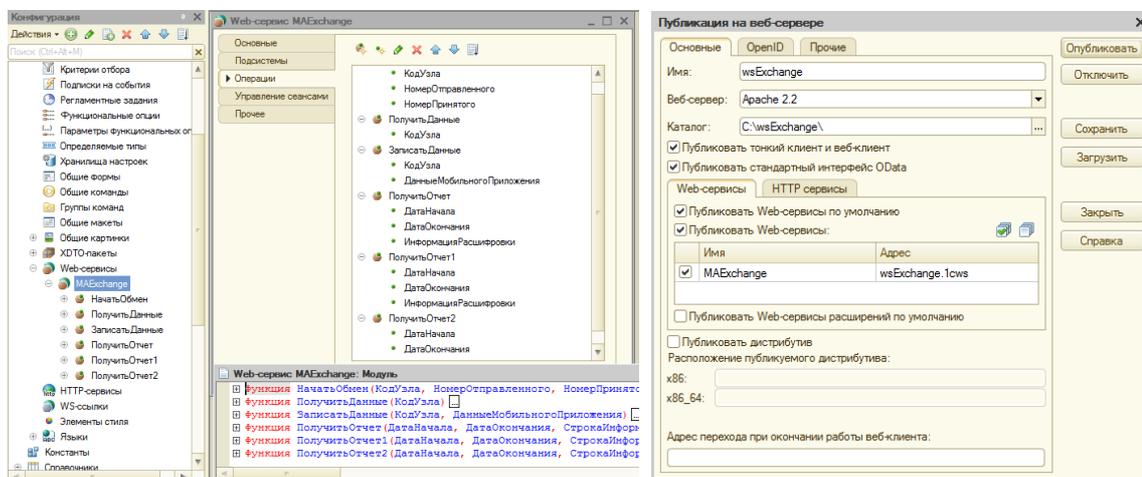


Рис.91. Web-сервис, опубликованный на Web-сервере

Порядок обмена данными между основным и мобильным приложением описывается в плане обмена «Мобильные» (рис.92).

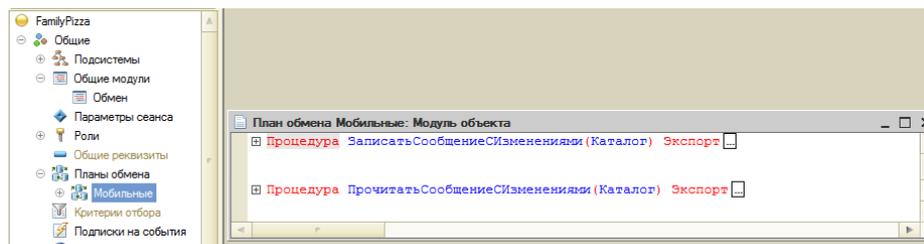


Рис.92. Модуль плана обмена «Мобильные»

В общем модуле «Обмен» прописываются процедуры и функции, необходимые для обмена с основным приложением (рис. 93).

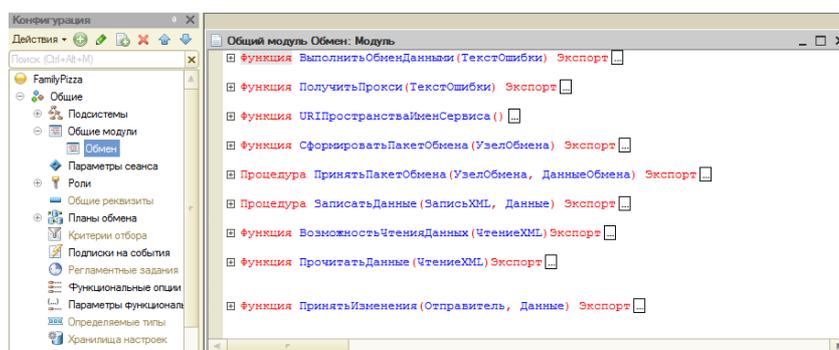


Рис.93. Процедуры и функции общего модуля «Обмен»

Форма «Настройки» используется для настройки адреса, кода, логина и пароля для подключения к центральной базе (рис. 94).

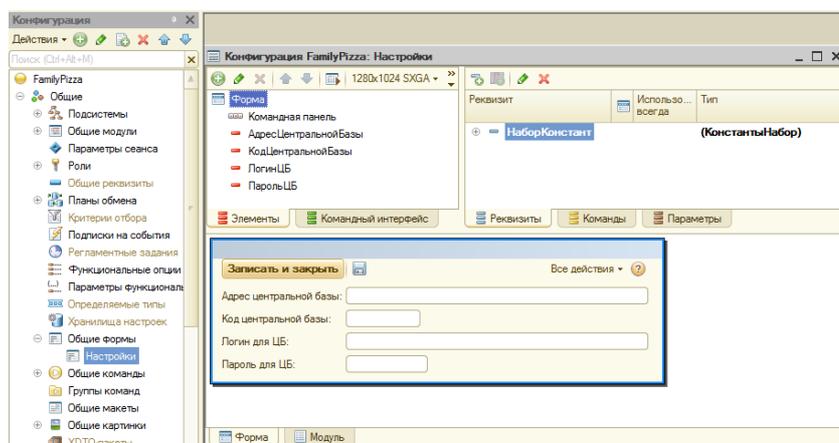


Рис.94. Форма настроек подключения к центральной базе

Обмен с основной базой осуществляется по команде «Обмен с центральной базой». Модуль команды представлен на рисунке 95.

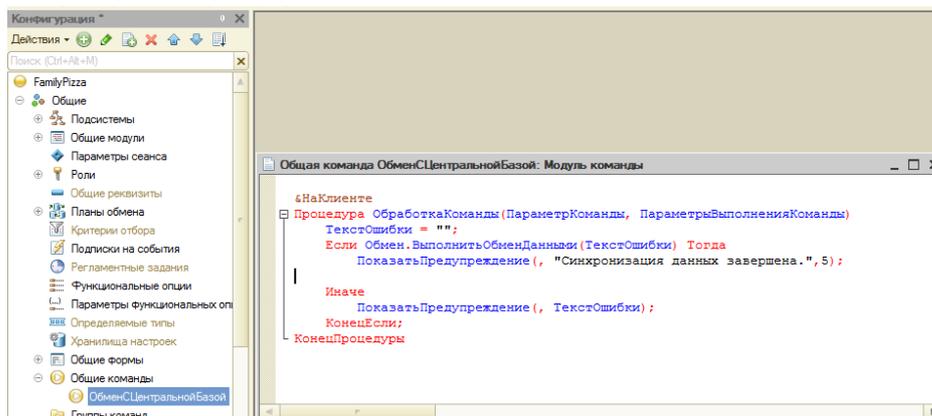


Рис.95. Модуль команды «Обмен с центральной базой»

Отчеты в мобильном приложении формируются с помощью обработок «Доход от заказов в пиццерии», «Доход от заказов с доставкой», «Заказы за период»; выполняются удаленно в основном приложении и через Web-сервис передаются на мобильное приложение (рис.96).

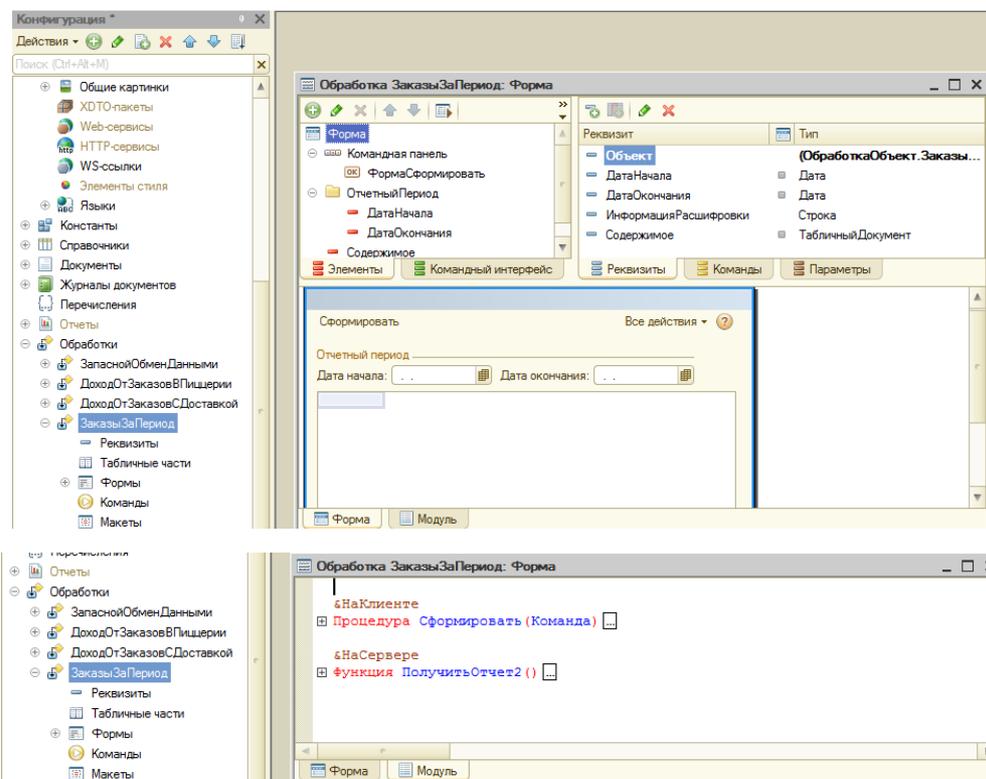


Рис.96. Форма и модуль обработки «Заказы за период»

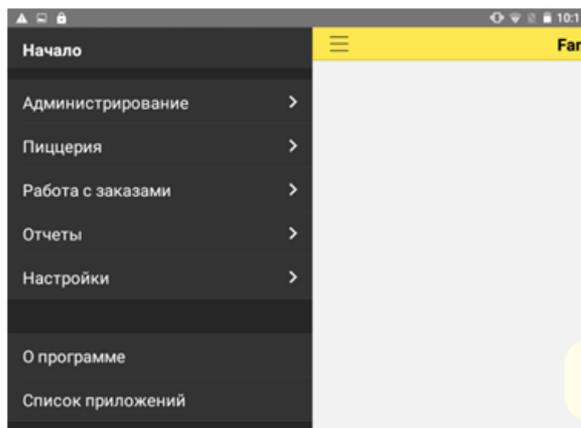
### 3.2.2 Реализация мобильного приложения «Family Pizza»

При открытии приложения администратору сразу доступен командный интерфейс основного раздела, содержащий команду «Синхронизировать данные», необходимую для передачи информации, содержащейся в основном приложении в мобильное, и обратно (рис.97).



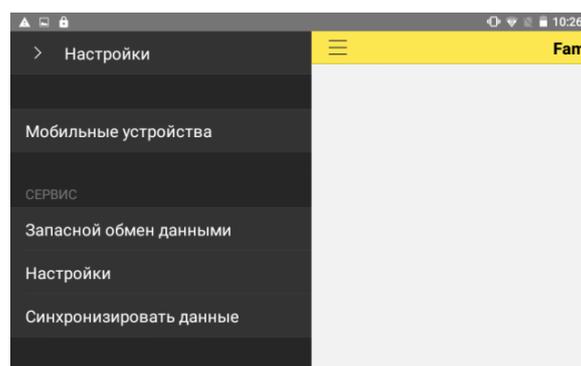
*Рис.97. Командный интерфейс основного раздела*

Основное меню содержит подменю «Администрирование», «Пиццерия», «Работа с заказами», «Отчеты» и «Настройки» (рис.98).



*Рис.98. Командный интерфейс основного раздела*

При первом включении приложения необходимо заполнить раздел «Настройки» (рис.99).



*Рис.99. Раздел «Настройки»*

В пункте «Мобильные устройства» необходимо задать коды и наименования баз, участвующих в обмене: МПП – планшет, ЦО – центральный офис (рис.100). Эти же коды необходимо задать в основном приложении.

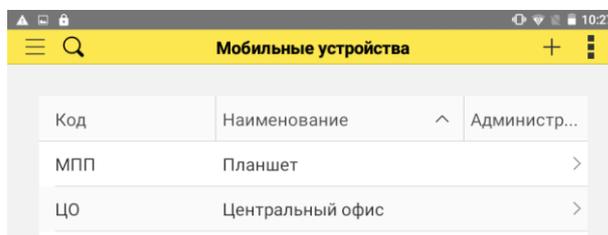


Рис.100. Настройка кодов мобильной и основной базы

Далее в пункте настройки необходимо прописать адрес центральной базы, код, имя пользователя и пароль центральной базы (рис.101).



Рис.101. Настройки доступа к базе

После первоначального ввода всех настроек администратор выбирает пункт «Синхронизировать данные». В этот момент, все сведения, содержащиеся в основной базе, будут скопированы в мобильное приложение. В дальнейшем этот пункт будет использоваться для обновления сведений в основной и мобильной базе (рис.102).

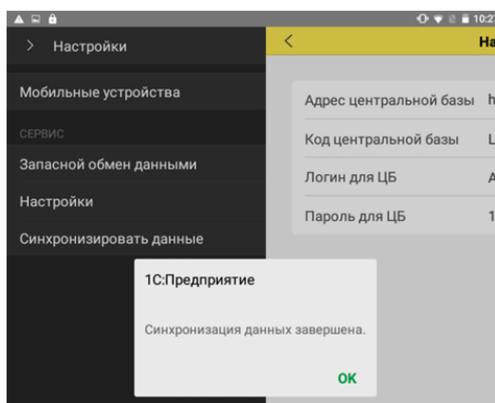


Рис.102. Синхронизация данных

Остальные разделы: «Администрирование», «Пиццерия», «Работа с заказами» и «Отчеты» повторяют функционал основного приложения.

Раздел «Администрирование» позволяет просматривать и редактировать сведения об организации, сотрудниках, должностях пиццерии и имеющихся столах (рис.103).

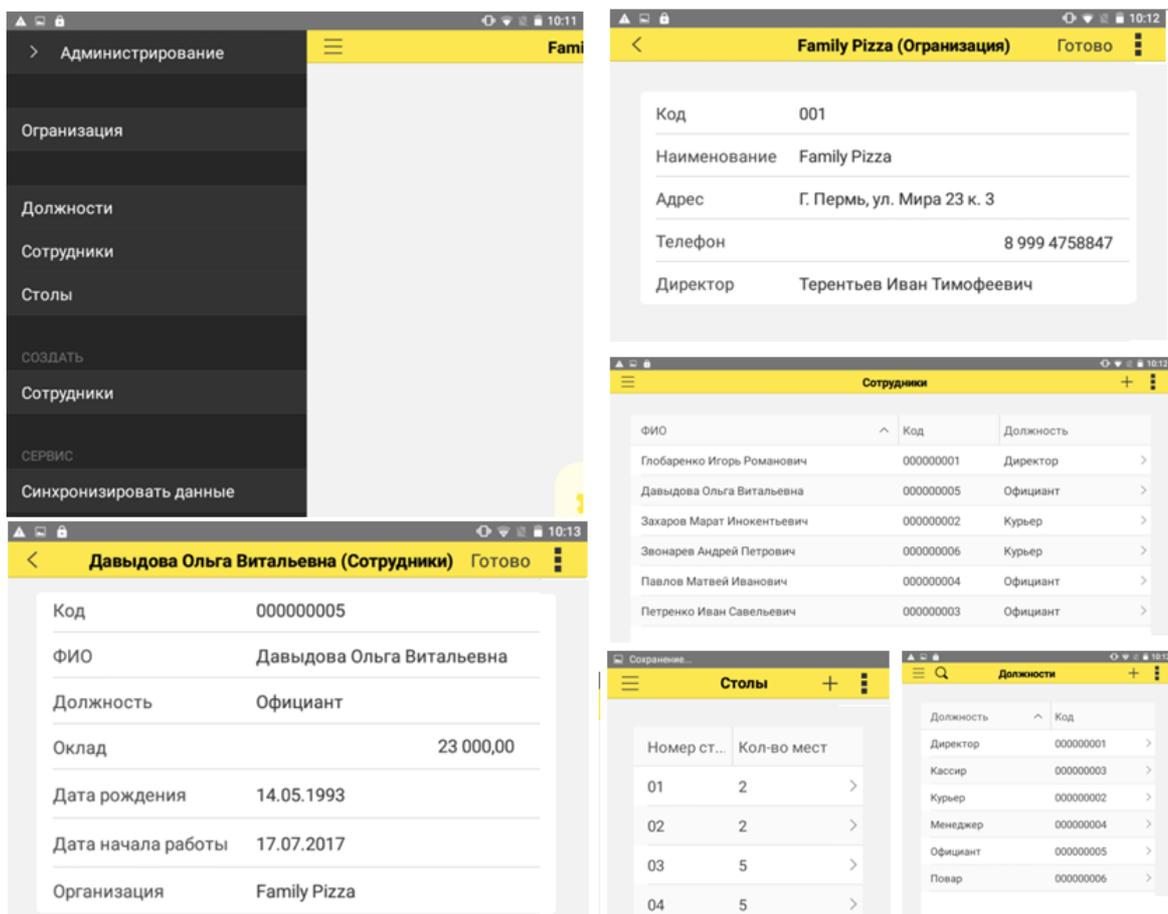
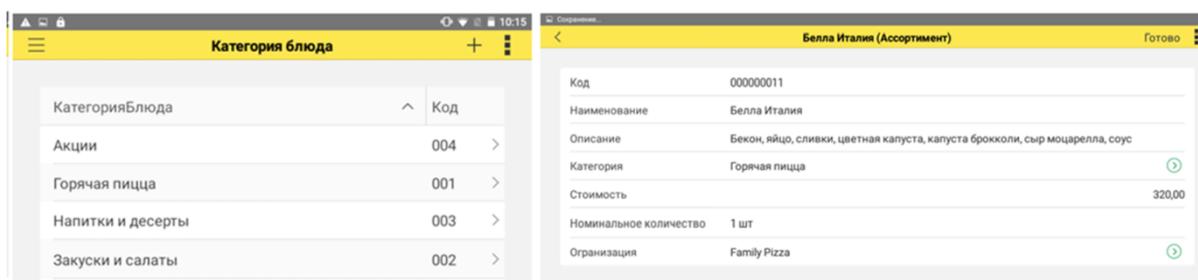


Рис.103. Подразделы меню «Администрирование»

Раздел «Пиццерия» служит для доступа к информации об ассортименте пиццерии, категориях блюд пиццерии, временных акциях и постоянных скидках (рис.104).



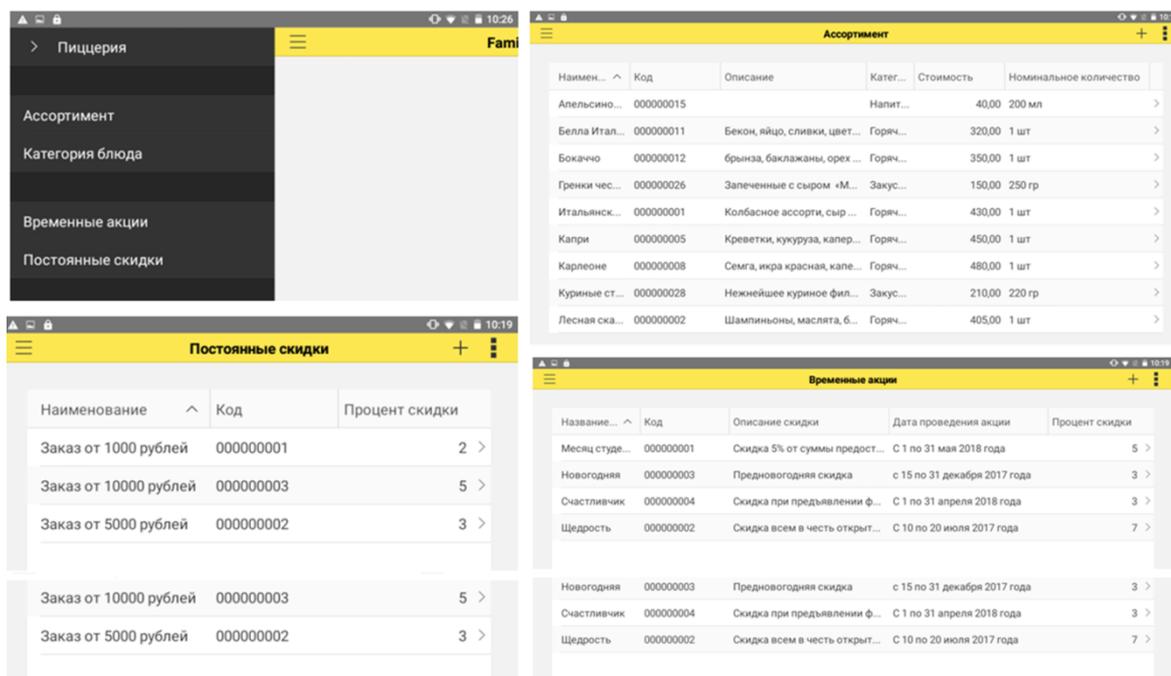


Рис.104. Подразделы меню «Пиццерия»

Раздел «Работа с заказами» содержит необходимый функционал для ведения учета заказов в пиццерии, заказов с доставкой, брони стола, а так же доступ к добавлению и редактированию информации о клиентах (рис.105-106).

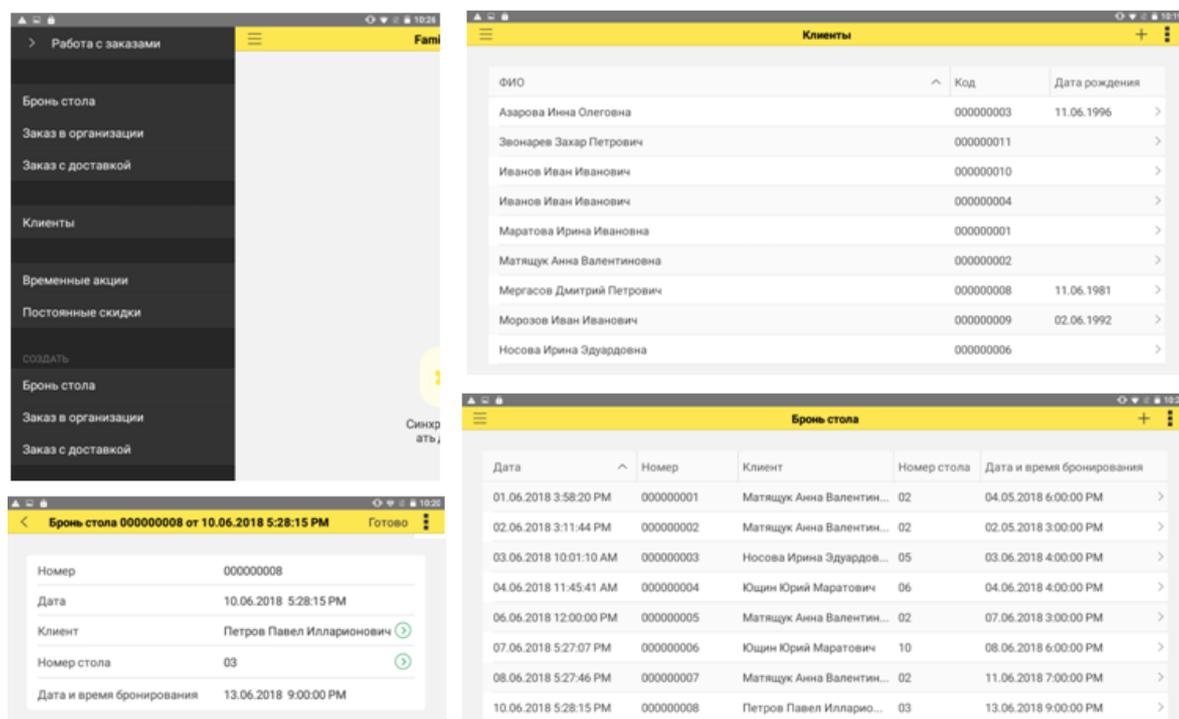


Рис.105. Подразделы «Клиенты» и «Бронь стола» меню «Работа с заказами»

Администратор может при надобности просмотреть, изменить и создать новые заказы (рис.106).

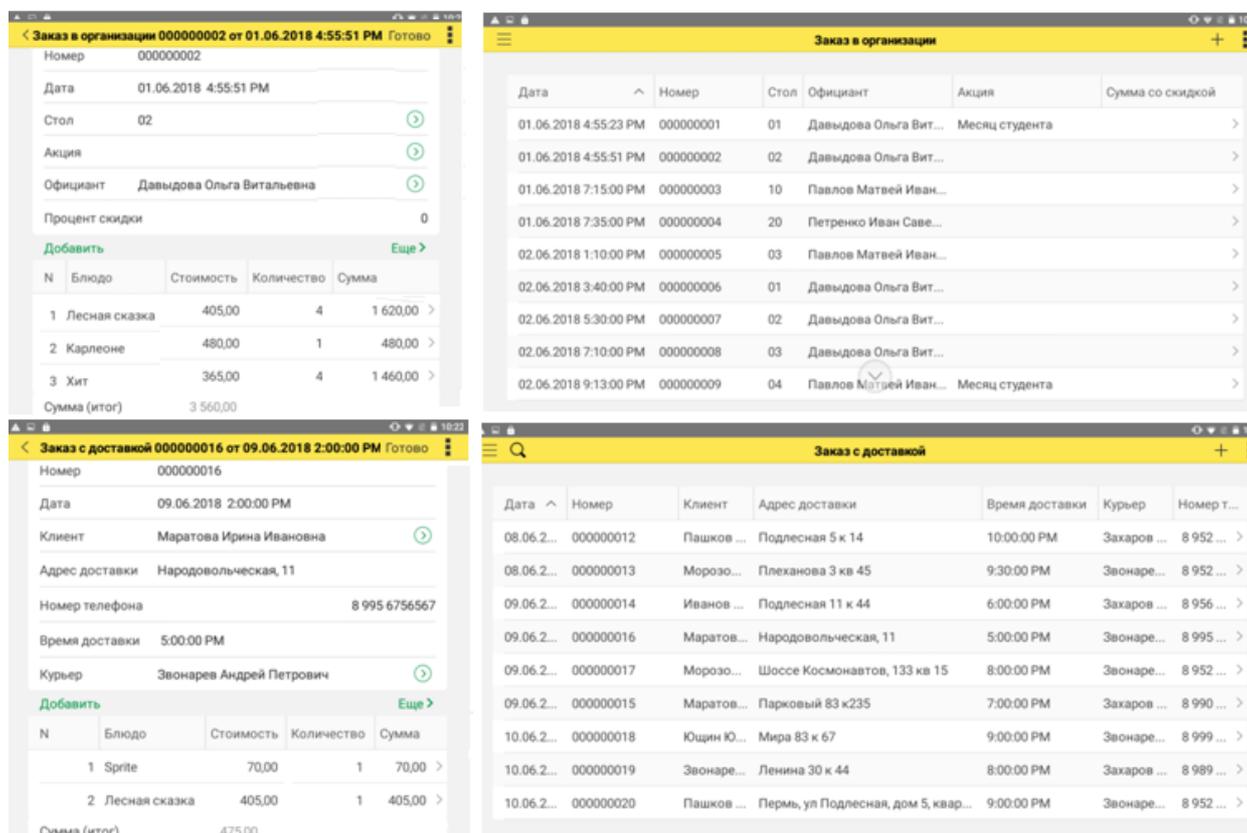


Рис.106. Подразделы «Заказ в организации» и «Заказ с доставкой» меню «Работа с заказами»»

Раздел «Отчеты» позволяет проанализировать основную информацию «Доход от заказов в пиццерии», «Доход от заказов с доставкой», «Рейтинг популярности блюд» (рис.107-109).

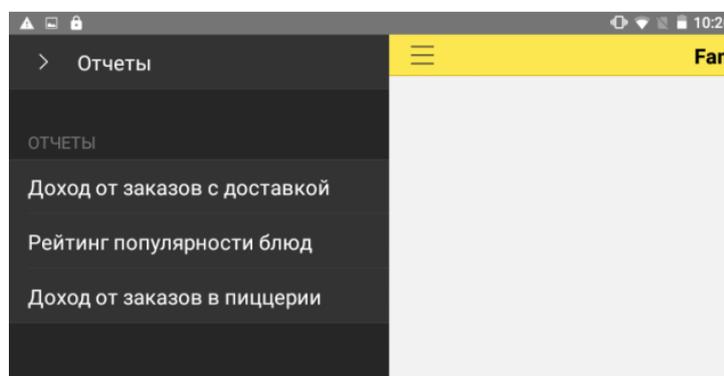


Рис.107. Меню «Отчеты»

Отчеты «Доход от заказов в пиццерии» и «Доход от заказов с доставкой» помогает проанализировать продажи по задаваемым администратором временным промежуткам (рис.108).

Ассортимент	Сумма продаж
<b>Итого</b>	<b>27 515</b>
Coca-Cola	280
Sprite	210
Апельсиновый сок	400
Белла Италия	4 160
Бокаччо	3 150
Гренки чесночные	450
Итальянская мелодия	1 720
Капри	900
Карлеоне	2 400
Куриные стрипсы	1 050
Лесная сказка	2 430
Мargarита	3 285
Монте Амиата	660
Морс «Клюквенный»	560
Морс «Облепиховый»	150
Салат «Греческий»	420
Салат «Летний»	680
Салат «Цезарь с курицей»	480
Сицилия	465
Томатный сок	35
Французская	760
Хит	1 460
Чизкейк «Клубничный»	300

Ассортимент	Сумма продаж
<b>Итого</b>	<b>18 243</b>
Coca-Cola	560
Fanta	700
Sprite	280
Апельсиновый сок	40
Белла Италия	640
Бокаччо	350
Гренки чесночные	600
Итальянская мелодия	860
Капри	900
Карлеоне	2 880
Куриные стрипсы	1 050
Лесная ска	2 430
Лесная сказка	405
Margarita	2 555
Монте Амиата	660
Салат «Греческий»	210
Сан Ремо	718
Сицилия	465
Хит	1 460
Чизкейк «Нью - Йорк»	420
Яблочный сок	60

Рис.108. Отчеты «Доход от заказов в пиццерии» и «Доход от заказов с доставкой»

Отчет «Рейтинг популярности блюд» поможет администратору принять решение о дополнении либо изменении ассортимента (рис.108).

Ассортимент	Рейтинг блюда (количество заказов)	Стоимость	Сумма заказов
<b>Итого</b>	<b>74</b>	<b>13 163</b>	<b>18 243</b>
Fanta	10	280	700
Coca-Cola	8	70	560
Лесная сказка	7	2 025	2 835
Margarita	7	2 555	2 555
Карлеоне	6	1 920	2 880
Куриные стрипсы	5	210	1 050
Sprite	4	210	280
Гренки чесночные	4	600	600
Хит	4	730	1 460
Чизкейк «Нью - Йорк»	3	140	420
Белла Италия	2	640	640
Итальянская мелодия	2	860	860
Капри	2	450	900
Монте Амиата	2	660	660
Сан Ремо	2	718	718
Яблочный сок	2	30	60
Апельсиновый сок	1	40	40
Бокаччо	1	350	350
Салат «Греческий»	1	210	210
Сицилия	1	465	465

Рис.109. Отчет «Рейтинг популярности блюд»

## **Глава 4. Расчет экономической эффективности**

Расчет экономической эффективности внедрения мобильного приложения администратора ресторанного бизнеса «Family Pizza»

### **4.1. Метод расчета экономической эффективности**

Для расчета экономической эффективности внедрения мобильного приложения администратора ресторанного бизнеса «Family Pizza» был выбран метод экономической добавленной стоимости (EVA). Это метод измерения финансового состояния компании, более ста лет назад введенный компанией Stern, Stewart & Co. Причина в том, что оценка эффективности работы компании на основе бухгалтерской прибыли и доходов дает недостаточно полное, а чаще и вовсе искаженное представление.

EVA позволяет сравнить отдачу от проекта со стоимостью капитала инвестора и тем самым учесть альтернативные возможности. EVA учитывает то, что капитал, выделенный для реализации любого проекта, представляется не бесплатно, и что, при расчете эффекта от проекта необходимо учитывать стоимость самого капитала (затраты на инвестиции). Если в результате проекта, компания не получает прибыли, превышающей стоимость капитала, то это ухудшает положение акционеров. В мире EVA является наиболее распространенным показателем для оценки стоимости компании. Причина популярности заключается в том, что он сочетает в себе простоту расчета с возможностью точного определения стоимости компании.

### **4.2. Эффект внедрения мобильного приложения**

Организация бизнеса в современном мире все чаще требует наличия удаленного доступа пользователей к данным и функционалу систем по управлению хозяйственной деятельностью предприятия. Развитие мобильных или веб-сервисов становится определяющим для будущего

любой компании. Создание собственного мобильного приложения для фирмы – это актуальный в настоящее время способ повышения мобильности компании и продвижения бизнеса. Именно поэтому современные организации обзаводятся мобильными приложениями.

Создание мобильных приложений - явный признак того, что компания идет в ногу со временем. Не всегда администратору удобно пользоваться громоздким стационарным приложением, поэтому необходима простая и доступная альтернатива.

Внедрение мобильного приложения администратора ресторанного бизнеса является эффективным для пиццерии «Family Pizza» так как:

- Мобильное приложение администратора позволит быстро и удобно получать доступ к записям и основным показателям статистики из любого места, где пользоваться компьютером неудобно.
- Поможет администратору быстро реагировать на ситуацию и оперативно принимать управленческие решения, делая предприятие более конкурентоспособным.
- Рутинная работа сотрудников предприятия будет ограничена благодаря автоматизации бизнес-процессов, также будет уменьшено количество ошибок, связанных с человеческим фактором.
- Приложение облегчает работу администратора, экономит время и защищает от ошибок в работе, что позволяет ему уделять больше времени на развитие бизнеса.

Таким образом, благодаря мобильному приложению достигается повышение прибыльности предприятия. По данным исследования фирм-аналогов, внедривших в свои организации мобильные приложения для сотрудников, было отмечено увеличение валовой прибыли предприятий на 15-25% в год.

### 4.3. Расчет экономической эффективности

Для расчета экономической эффективности была выбран метод экономической добавленной стоимости (EVA). Рассчитывается он по формуле [9]:

$$EVA = \text{НОПАТ} - \text{WACC} * \text{CE}$$

Где

- НОПАТ - чистая прибыль
- WACC - средневзвешенная стоимость капитала
- CE - капитал и резервы + долгосрочные обязательства

WACC, в свою очередь, рассчитывается по формуле:

$$\text{WACC} = Re * (E/V) + Rd * (1-t) * (D/V)$$

Где:

- Re, Rd - ожидаемая/требуемая доходность собственного капитала и заемного соответственно
- E/V, D/V - доля собственного и заемного капитала в капитале предприятия
- t - процентная ставка налога на прибыль

При расчете EVA за предыдущие года были выявлены такие показатели (рис.110):

- 2013 г. EVA = (-18 835,37)
- 2014 г. EVA = 22 926,89
- 2015 г. EVA = 129 488,46
- 2016 г. EVA = 152 582,54
- 2017 г. EVA = 204 037,00

Расчет EVA					
Наименование показателя	2013	2014	2015	2016	2017
WACC	4,5%	5,8%	8,9%	9,7%	10,3%
Чистая прибыль	894 304,00	1 281 425,00	2 250 512,00	2 780 041,00	3 103 965,00
Капитал и резервы + Долгосрочные обязательства	20 277 300,00	21 712 850,00	23 756 790,00	27 028 500,00	28 052 100,00
<b>EVA</b>	<b>-18 835,37</b>	<b>22 926,89</b>	<b>129 488,46</b>	<b>152 582,54</b>	<b>204 037,00</b>
R <sub>e</sub>	0,044103702	0,059016896	0,094731317	0,102855911	0,110650005
R <sub>d</sub>	0,059	0,07	0,1	0,11	0,115
E/V	70,0%	65,0%	63,0%	62,0%	61,0%
D/V	30,0%	35,0%	37,0%	38,0%	39,0%
t	20,0%	20,0%	20,0%	20,0%	20,0%
WACC	4,5%	5,8%	8,9%	9,7%	10,3%

*Рис.110. Расчет EVA пиццерии за 2013 - 2017 года*

С учетом среднего ежегодного увеличения прибыли компании = 552 415,25 руб. и среднего ежегодного увеличения капитала предприятия = 1 943 700 руб. можно прогнозировать такие показатели EVA на последующие года (рис.111):

- 2018 г. EVA = 302 945,55
- 2019 г. EVA = 395 789,75
- 2020 г. EVA = 482 569,60
- 2021 г. EVA = 563 285,11

Расчет EVA		Прогнозируемая прибыльность без внедрения			
Наименование показателя	2017	2018	2019	2020	2021
WACC	10,3%	11,2%	11,9%	12,6%	13,3%
Чистая прибыль	3 103 965,00	3 656 380,25	4 208 795,50	4 761 210,75	5 313 626,00
Капитал и резервы + Долгосрочные обязательства	28 052 100,00	29 995 800,00	31 939 500,00	33 883 200,00	35 826 900,00
<b>EVA</b>	<b>204 037,00</b>	<b>302 945,55</b>	<b>395 789,75</b>	<b>482 569,60</b>	<b>563 285,11</b>
R <sub>e</sub>	0,110650005	0,121896407	0,131773995	0,140518332	0,148313865
R <sub>d</sub>	0,115	0,12	0,125	0,13	0,135
E/V	61,0%	61,0%	61,0%	61,0%	61,0%
D/V	39,0%	39,0%	39,0%	39,0%	39,0%
t	20,0%	20,0%	20,0%	20,0%	20,0%
WACC	10,3%	11,2%	11,9%	12,6%	13,3%

*Рис.111. Расчет прогнозируемой прибыльности предприятия без внедрения мобильного приложения*

С учетом того, что увеличение валовой прибыли при внедрении мобильного приложения в аналогичных компаниях составляет в среднем

20%, от внедрения разрабатываемого мобильного приложения администратора «Family Pizza» можно прогнозировать следующие показатели EVA (рис.112):

- 2018 г. EVA = 302 945,55
- 2019 г. EVA = 724 075,79
- 2020 г. EVA = 1 247 887,30
- 2021 г. EVA = 1 896 129,18

Расчет EVA	Прогнозируемая прибыльность внедрения мобильного приложения				
	2017	2018	2019	2020	2021
Наименование показателя					
WACC	10,3%	11,2%	13,5%	16,2%	19,1%
Чистая прибыль	3 103 965,00	3 656 380,25	5 050 554,60	6 723 563,82	8 731 174,88
Капитал и резервы + Долгосрочные обязательства	28 052 100,00	29 995 800,00	31 939 500,00	33 883 200,00	35 826 900,00
<b>EVA</b>	<b>204 037,00</b>	<b>302 945,55</b>	<b>724 075,79</b>	<b>1 247 887,30</b>	<b>1 896 129,18</b>
$R_e$	0,110650005	0,121896407	0,158128794	0,198433555	0,243704448
$R_d$	0,115	0,12	0,125	0,13	0,135
$E/V$	61,0%	61,0%	61,0%	61,0%	61,0%
$D/V$	39,0%	39,0%	39,0%	39,0%	39,0%
$t$	20,0%	20,0%	20,0%	20,0%	20,0%
WACC	10,3%	11,2%	13,5%	16,2%	19,1%

*Рис.112. Расчет прогнозируемой прибыльности пиццерии с внедрением мобильного приложения администратора*

Из результатов расчета мы видим, что при внедрении мобильного приложения администратора ресторанного бизнеса в пиццерии «Family Pizza» прогнозируемый показатель EVA на последующие года значительно увеличивается, в отличии от прогнозов EVA без внедрения мобильного приложения. Так как затраты на разработку не превышают 100 000 рублей (анализируя стоимости разработки подобных приложений) и целесообразность внедряемого приложения показана в вышеизложенных расчетах EVA, компания готова пойти на данные расходы. Таким образом, можно утверждать, что внедрение мобильного приложения администратора ресторанного бизнеса является экономически эффективным для пиццерии «Family Pizza».

## Заключение

В результате выполнения выпускной квалификационной работы был разработан и реализован программный комплекс учета заказов в пиццерии «Family Pizza», включающего в себя приложение для сотрудников пиццерии «Учет заказов. Пиццерия» и мобильное приложения 1С администратора ресторанного бизнеса «Family Pizza».

Реализация основной информационной системы осуществлена на платформе «1С:Предприятие 8.3», где представлен функционал двух категорий пользователей: администратора и менеджера. Мобильное приложение администратора ресторанного бизнеса реализовано по технологии «Mobile 1С», настроен корректный обмен данными между центральным и мобильным приложением.

В ходе проектирования информационной системы применялись такие CASE-средства как Ramus и Star-UML для моделирования бизнес-процессов.

Были разработаны документы: «Заказ в организации», «Заказ с доставкой», «Бронь стола»; реализован «Чек заказа» и «Ведомость заказа»; настроены отчеты: «Сотрудники пиццерии», «Отчет об ассортименте по категориям», «Сумма продаж заказов», «Рейтинг популярности блюд».

Благодаря реализованной информационной системе у администратора пиццерии появилась возможность удаленного мониторинга за деятельностью пиццерии, управления организацией и оперативного принятия бизнес-решений.

Проведен расчет экономической эффективности внедрения приложения «Family Pizza».

Разработанная информационная система протестирована в пиццерии «Family Pizza». Получена справка об использовании ИС в деятельности пиццерии.

В дальнейшем возможно изменение и дополнение системы при необходимости, а также адаптация ее для другой организации.

Основные результаты работы изложены в статьях и обсуждались на конференциях:

1. Редькина М.А., Симакина Н.И. Применение «1С:Предприятие 8.3» для учета заказов в пиццерии // Сборник научных трудов 18-й международной научно- практической конференции «Применение технологий «1С» для развития компетенций цифровой экономики. – М.: 1С-Паблишинг, 2018. – С.125-128.
2. Редькина М.А., Симакина Н.И. Разработка мобильного приложения администратора ресторанный бизнеса // Наука и образование в обеспечении инновационного развития региона: материалы VI Российской научно-практической конференции с международным участием «*Наука и образование в обеспечении устойчивого развития человеческого потенциала в условиях перехода к цифровой экономике*» (15–16 мая 2018 года, г. Пермь) / ред. кол.: В.В. Рябухин, Е.Б. Аликина, Н.И. Кириенко; Перм. гос. гуманитар.- пед. ун-т. – Пермь, 2018. – С. - .

Во время выполнения ВКР принимала участие в работе конференций:

1. XVIII Международная научно–практическая конференция "Новые информационные технологии в образовании" (30 - 31 января 2018 года, г. Москва)
2. VI Российская научно-практическая конференция с международным участием «*Наука и образование в обеспечении устойчивого развития человеческого потенциала в условиях перехода к цифровой экономике*» (15–16 мая 2018 года, г. Пермь).

## Список использованной литературы

1. Карпова, И.П. Базы данных: учеб. пособие / И.П. Карпова. – СПб.: Питер, 2013. – 240 с.
2. Проектирование баз данных. Построение ER-диаграммы. Курс Симакиной Н.И. [Электронный ресурс]. URL: <https://moodle.pspu.ru/course/view.php?id=595>
3. Проектирование информационных систем. Курс Симакиной Н.И. [Электронный ресурс]. URL: <https://moodle.pspu.ru/course/view.php?id=596>
4. Радченко М.Г., Хрусталева Е.Ю. "1С:Предприятие 8.3." Практическое пособие разработчика. Примеры и типовые приемы. – Издательство: 1С-Паблишинг, 2013.- 964с.
5. "1С: Предприятие 8.2". Руководство разработчика. Часть 1, 2-е издание. – Издательство: Фирма «1С», 2011. – 706 стр.
6. Усть-Качкинцева Е.Ю., Симакина Н.И. Применение технологии Mobile 1С при реализации информационной системы «Автовокзал г. Перми». // Экономика знаний в глобальном информационном обществе: материалы 3-ей Российской с международным участием научно-практической конференции (20–21 апреля 2015 г., г. Пермь) / ред. кол.: В.В. Рябухин, Е.Б. Аликина, Н.И. Кириенко; Перм. гос. гуманит.- пед. ун-т. – Пермь, 2015.- с.228-232.
7. 1С Mobile. Пример быстрой разработки мобильного приложения на платформе «1С:Предприятие 8.3». Мастер-класс / В. Рыбалка. М.: ООО "1С-Паблишинг", 2014. - 329 с.: ил.
8. Знакомство с разработкой мобильных приложений на платформе «1С:Предприятие 8». 2-е Издание / Е. Ю. Хрусталева. – М.: ООО "1С-Паблишинг", 2015. - 376 с.: ил. – (Библиотека разработчика).

9. Ивашковская И.В., Кукина Е.Б., Пенкина И.В. Экономическая добавленная стоимость. Концепции. Подходы. // Электронный журнал «Корпоративные Финансы», Выпуск #2(14), 2014. - с.103-108.