

Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение  
высшего образования  
**«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
Институт управления бизнес-процессами и экономики  
Кафедра «Бизнес информатика»

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой  
Пупков А.Н.  
«\_\_\_» \_\_\_\_ 2019 г

**БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА**  
09.03.03.02 «Прикладная информатика в менеджменте»  
«Разработка информационно-аналитической системы управления  
работой менеджеров (на примере ООО «Максимилианс»)»

Руководитель	_____	доцент кафедры БИ к.т.н. Чубаров А.В.
	подпись, дата	
Руководитель	_____	старший пр. кафедры ЭУБП Бородкина В.В.
	подпись, дата	
Выпускник	_____	Попов В.В.
	подпись, дата	
Нормоконтролер	_____	Спиридонов Д.В.
	подпись, дата	

Красноярск 2019

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	3
1 Описание сферы общественного питания, управления персоналом и информационных систем.....	6
1.1 Описание отрасли общественного питания .....	6
1.1.1 Описание и анализ мировой отрасли общественного питания .....	6
1.1.2 Описание и анализ отрасли общественного питания в России.....	9
1.1.3 Описание и анализ рынка общественного питания в Красноярском крае и Красноярске .....	17
1.2 Общая описание управления персоналом .....	21
1.3 Управление персоналом в сфере общественного питания .....	25
1.4 Информационные системы управления персоналом .....	27
2 Описание управленческой деятельности и работы персонала на предприятии ООО «Максимилианс» .....	36
2.1 Характеристика работы менеджера в ресторане ООО «Максимилианс».36	
2.2 Описание и анализ диаграмм прецедентов .....	44
2.3 Описание и анализ моделей бизнес-процессов.....	48
3 Внедрение информационно-аналитической системы.....	54
3.1 Подготовка к внедрению на предприятие .....	55
3.1.1 Определение требований к системе .....	57
3.2 Внедрение новой информационной системы .....	58
3.2.1 Установка R-keeper в структуре организации.....	58
3.2.2 Настройка R-keeper в соответствии с требованиями .....	70
3.2.3 Реализация контрольного примера для работы R-keeper .....	81
3.3 Анализ экономических показателей .....	86
3.3.1 Выбор и обоснование методики расчета экономической эффективности .....	86
3.3.2 Расчет показателей экономических затрат на внедрение системы.....	93
3.3.3 Расчет срока окупаемости инвестиций.....	96
Заключение .....	98
Список использованных источников .....	100

## **ВВЕДЕНИЕ**

Организации производят учет всех показателей деятельности, а также в процессе работы производят различные действия, где объектом управления является информация. Информация в организации выступает в роли ресурса, который необходимо хранить, обрабатывать, защищать от несанкционированного доступа, так как информация представляет собой описание всех выполняемых процессов экономической деятельности организации. К информации, хранимой и используемой в организации предъявляются требования: конфиденциальность информации, целостность данных, оперативность получения и достоверность данных.

В настоящее время обеспечение информационными ресурсами организаций и отдельных физических лиц выполняется с помощью информационных систем (ИС). Сегодня такие системы стали насущной потребностью [1, 2, 3, 4].

Они предоставляют пользователям качественно новые информационные услуги, а именно: доступ к территориально распределенным информационным ресурсам, возможности поиска, анализа, сортировки и группировки информационных ресурсов, новые возможности в распространении, документировании и обмене информационными ресурсами, компактные и удобные формы хранения информационных ресурсов [4].

В отрасли общественного питания возрастаёт потребность в автоматизации процессов обслуживания посетителей и работы персонала, повышение скорости обработки информации за счет использования информационных технологий при оформлении заказов, компоновки меню заведения, расчетов с клиентами по заказу.

Актуальность темы заключается в том, что существует потребность в новых решениях для ресторанных бизнесов. С помощью средств автоматизации ресторана персонал ресторана может значительно повысить уровень и качество обслуживания клиентов, а также повысить уровень дохода ресторана, за счет уменьшения времени работы персонала и скорости обслуживания клиентов.

С точки зрения организации работы персонала, средства автоматизации позволяют, более оптимально распределять работу между сотрудниками, оптимизировать работу кухни и зала, более точно рассчитывать закупки продуктов. Существующие программные решения могут быть внедрены в структуру управления ресторана, что делает данную тему актуальной.

Объектом исследования является – ООО «Максимилианс».

Предметом исследования является деятельность ресторана.

Целью работы является внедрение информационной системы управления персоналом и бизнес-процессами кафе и ресторанов R-keeper (на примере ООО «Максимилианс»).

В рамках работы необходимо выполнить внедрение информационной системы управления персоналом и бизнес-процессами кафе и ресторанов R-keeper в структуру ресторана и настроить ее работу.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

- охарактеризовать и проанализировать деятельность ООО «Максимилианс»;
- выполнить рассмотрение структуры подразделений организации и выполняемые ими функции;
- выполнить постановку задачи и выбор решений на внедрение средств управления персоналом и бизнес-процессами;
- выполнить моделирование предметной области и формирование требований к системе;
- выполнить установку программного решения и создание базы данных; провести настройку и запуск системы;
- рассчитать показатели экономической эффективности проекта.

Методы исследования:

- анализ теоретических источников по проблеме исследования;
- анализ структуры и деятельности организации;
- функциональное моделирование SADT;

– объектно-ориентированное моделирование.

В процессе выполнения работы исследуются нормативные акты РФ в области общественного питания, стандарты и методические материалы по проектированию информационных систем, научные труды ученых по проектированию, разработке и внедрению информационных системы. Для характеристики бизнес-процессов организации используются находящиеся в свободном доступе внутренние документы ООО «Максимилианс» и должностные инструкции сотрудников.

# **1 Описание сферы общественного питания, управления персоналом и информационных систем**

## **1.1 Описание отрасли общественного питания**

### **1.1.1 Описание и анализ мировой отрасли общественного питания**

За рубежом активно развивается общественное питание, прежде всего это обеспечивается путем изменений технологий переработки продуктов питания, развитием коммуникаций, средств доставки продукции и сырья, интенсификацией многих производственных процессов и играет все возрастающую роль в жизни современного общества. Растет уровень благосостояния населения, культура посещения заведений приобретает массовый характер, общественное питание начинает играть важную роль в современном мире. Эти изменения связаны с углублением финансовой самостоятельности предприятий, совершенствование методов хозяйствования, появление новых целевых ориентиров, направленных на повышение конкурентоспособности [5].

Предприятия общественного питания принадлежат государственному и частному сектору. Главная задача предприятия – получение прибыли. Типы предприятий общественного питания должны отвечать требованиям ГОСТ. Они выполняют ряд социальных функций: биологическую (удовлетворение потребностей в пище), функцию коммуникации (общения), функцию развлечения, отдыха. Термин «общественное питание» характеризуется различными определениями, такими как методы приготовления большого количества пищи, выполняемые вне дома.

Зарубежный опыт стран Западной Европы, США и Японии показывает, что инвестиции в предприятия питания относятся к числу быстро окупаемых. Денежные средства, вложенные в ресторан, имеют среднюю оборачиваемость и это происходит в 4–5 раз быстрее, чем в среднем по всем предприятиям народного

хозяйства. Этот рынок имеет тенденцию к росту. В зарубежных странах наиболее популярными являются такие типы: предприятия быстрого обслуживания, как столовые и кафе (полуавтоматизированные и полностью автоматизированные); кафетерии типа «снек» и типа «фаст-фуд»; гриль-бары; кафе «шоп»; рестораны с буфетом типа «шведский стол» и прочие предприятия, работающие на основе использования готовых блюд или полуфабрикатов.

Можно выделить три типа предприятий ПБО, наиболее распространенных за рубежом, работающих по следующим технологическим схемам:

- «доготовка – комплектация – отпуск»;
- «хранение – разогрев – комплектация – отпуск»;
- «хранение – разогрев – отпуск».

Предприятия имеют очень сложную структуру, так как здесь полуфабрикаты проходят процесс доготовки, тепловой обработки и комплектации.

В состав предприятий, работающих по схеме доготовка – комплектация – отпуск, входят обеденный зал с линией раздачи типа самообслуживания; кухня с набором специального оборудования; охлаждаемые помещения для хранения дневного запаса полуфабрикатов; помещения для персонала и утилизации отходов; венткамеры. Подсобные помещения занимают до 30 % площади предприятия [5].

Предприятия, работающие как раздаточные, не имеют технологического оборудования, кроме холодильных и тепловых шкафов, где производится хранение или разогрев блюд до нужной температуры потребления. Такие предприятия не имеют кухонь, в их структуру кроме обеденного зала с раздаточной линией входят помещение с зоной комплектации блюд; помещение для охлаждаемых камер дневного запаса замороженных готовых блюд; помещение для персонала и утилизации отходов. Подсобные помещения занимают до 20 % площади предприятия.

Предприятия-автоматы изготавливают блюда порциями, что позволяет создавать полностью автоматизированные или полуавтоматизированные предприятия. Автоматизированные предприятия оборудуются торговыми автоматами. В

автоматах, снабженных холодильными установками, хранятся готовые блюда в требуемом ассортименте, упакованные в лотки разового пользования. Покупатель набирает номер блюда и через 15–20 секунд получает готовый к употреблению, разогретый в СВЧ-печи заказ. В некоторых случаях емкость автоматов позволяет работать предприятию целую смену без обслуживающего персонала, что особенно удобно для круглосуточно функционирующих предприятий.

Предприятия-автоматы, работающие по схеме «хранение – разогрев – отпуск», наиболее просты. В состав таких предприятий, входят три основных помещения: обеденный зал с торговыми автоматами, помещение персонала, помещение утилизации посуды разового пользования. Подсобные помещения занимают до 10 % площади предприятия. Для зарубежных предприятий быстрого обслуживания выпускается специальное оборудование, способствующее ускорению приготовления, разогрева и отпуска блюд:

- комплекты секционного малогабаритного оборудования, включающего плиты с конфорками, плиты для жарки, марmitы, фритюрницы;
- специализированное тепловое оборудование: СВЧ-аппараты, конвекторы, аппараты с комбинированным обогревом, грили, аппараты для приготовления изделий из теста;
- раздаточное оборудование линейного типа, карусельного типа, торговые автоматы. За рубежом большое развитие получили тематические рестораны национальных кухонь, рестораны малой мощности. В США большой популярностью пользуются китайская и японская кухня. Особое внимание зарубежные рестораторы обращают на составление карты вин, выполняет эти обязанности сомелье, который осуществляет подбор, закупку и продажу вин потребителям непосредственно в ресторане при заказе [6].

В зависимости от времени функционирования предприятия общественного питания подразделяются на мобильные (функционирующие на базе павильонов, палаток, торговых модулей с установленной мебелью для обслуживания посетителей и стационарные, работающие весь год, они могут быть постоянно действующими и сезонными.

Все это обеспечивается путем изменений технологий переработки продуктов питания, развитием коммуникаций, средств доставки продукции и сырья, изменения технологических процессов и влияет на жизнь современного общества.

### **1.1.2 Описание и анализ отрасли общественного питания в России**

Для анализа в данной сферы произведем сравнение показателей рынка общественного питания передовых регионов Российской Федерации по обеспеченности населения предприятиями общественного питания, которыми являются Московская, Новосибирская области и Красноярский край. Московская область является центральным, ведущим регионом Российской Федерации, обладающим рядом экономических преимуществ. Он выгодно отличается от других значительной урбанизацией, высокой деловой активностью и инвестиционной привлекательностью, характеризуется превосходно развитой промышленной сферой и относительно комфортными социальными показателями.

В свою очередь, Новосибирская область обладает развитым инвестиционным потенциалом. Ее развитие определяется, с одной стороны, наличием большого числа предприятий и организаций производственного и непроизводственного назначения, обладающих достаточным объемом финансовых ресурсов для инвестиций, а с другой стороны, самой развитой в Сибирском федеральном округе инфраструктурой бизнеса.

Источником анализа рынка общественного питания выступают данные единой межведомственной информационно-статистической системы по отдельным регионам Российской Федерации за период 2013-2014 гг.

Анализ количества предприятий проводился по трем регионам в сравнении с Российской Федерацией в целом, с выделением трех групп заведений общественного питания (общедоступные столовые и закусочные; рестораны, кафе и бары; столовые, находящиеся на балансе учебных заведений, промышленных предприятий).

Более наглядно динамику предприятий общественного питания по отдельным регионам РФ можно рассмотреть на рисунке 1.1.

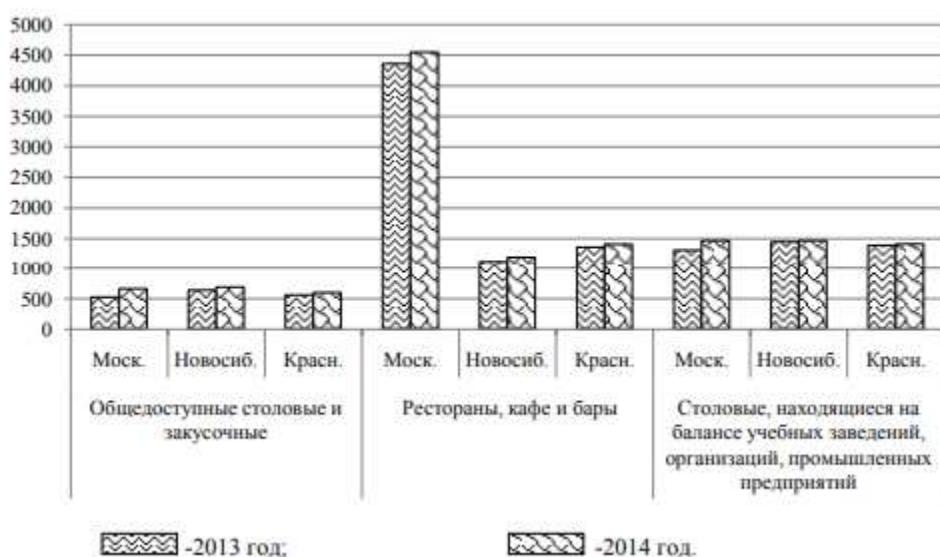


Рисунок 1.1 - Динамика предприятий общественного питания по типам, в исследуемых регионах за 2013-2014 гг.

Результаты анализа констатируют достаточно высокий рост количества предприятий общественного питания по Российской Федерации и по отдельным регионам за исследуемый период. На конец 2014 года количество объектов в целом по Российской Федерации увеличилось на 17 тыс. ед, по Московской, Новосибирской областям и Красноярскому краю, соответственно, на 877, 254 и 433 единицы. При этом прирост в зависимости от территориальной расположности составил от 8% до 15%. Наибольший рост был замечен на территории Московской области - 15,1% и Красноярского края - 14,5%, наименьший в Новосибирской области, составил 8,2%. Такое превышение по количеству заведений в Красноярском крае в сравнении с Новосибирской областью связано с тем, что среднедушевые денежные доходы населения Новосибирской области меньше, следовательно, спрос на услуги питания вне дома ниже, чем у жителей нашего региона.

Внушительный рост количества заведений в группе «рестораны, кафе и бары» на территории Московской области обоснован более высокой покупательской способностью и уровнем жизни населения данного региона. Потребители предпочитают предприятиям среднего ценового сегмента, заведения более высокого уровня [7].

Вследствие упомянутых тенденций претерпела изменение и структура предприятий общественного питания (рисунок 1.2).

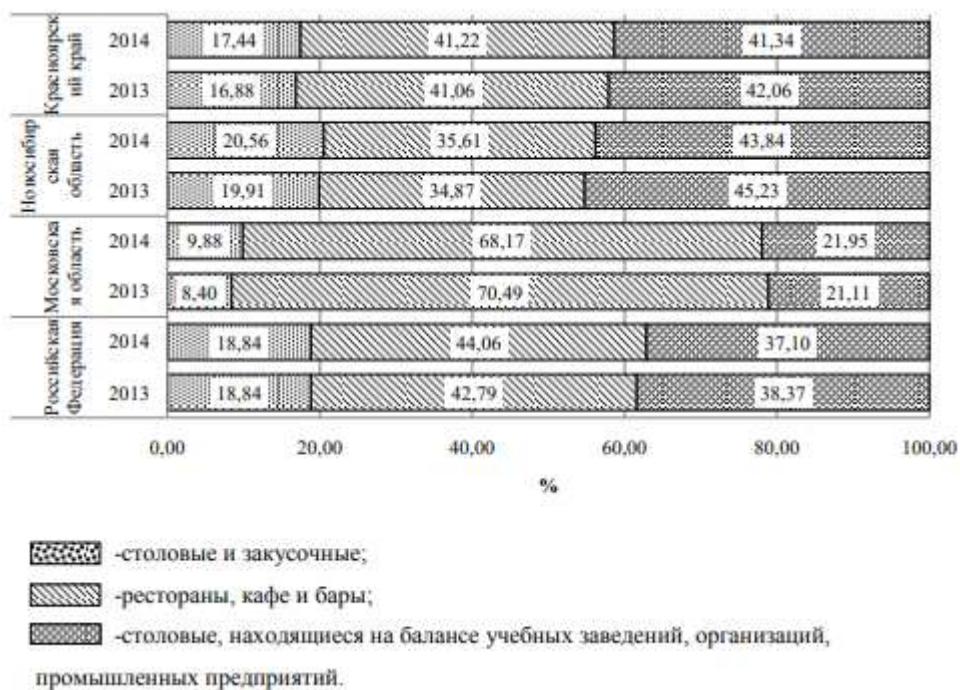


Рисунок 1.2 - Структура рынка общественного питания по типам предприятий по отдельным регионам РФ за 2013-2014 гг.

Из представленного графика видно, что структура предприятий общественного питания меняется, на что влияют приоритеты потребителей. Происходит уменьшение доли группы «столовые находящихся на балансе учебных заведений и промышленных предприятий» по всем исследуемым регионам, что связано со снижением профильных расходов в государственных компаниях, а также снижением дотаций на питание работников и школьников.

Вследствие чего, потребителям приходится менять приоритеты, и уходить в заведения с более высоким ценовым сегментом - рестораны, кафе и бары или в

сегмент общедоступных закусочных, что способствует развитию возможностей коммерческих организаций в данных группах.

Так, доля общедоступных столовых и закусочных в Новосибирской области и Красноярском крае за исследуемый период увеличилась почти на 1%, а в Московской области на 1,5% что связано с ростом спроса населения на продукцию фаст-фуд. Это обосновано в первую очередь, легкой доступностью данной продукции, его дешевизной, быстротой приготовления и так полюбившимися всеми вкусовыми качествами. Данный вид продукции является не самым полезным для здоровья, и для изменения ситуации в меню данного сегмента все больше вводят салаты, свежевыжатые соки, фрукты и овощи.

На сегодняшний день трендом является здоровый образ жизни и правильное питание. В связи с этим, все чаще потребители делают выбор в пользу кафе, баров или ресторанов, так как данный тип заведений предлагает более широкий выбор блюд, в том числе с уклоном на правильное питание. В крупных городах набирают популярность рестораны и кафетерии, предлагающие только продукты из свежих овощей и фруктов, низкокалорийные блюда и полезные для здоровья напитки.

Далее проанализируем конъюнктуру рынка общественного питания в Российской Федерации и отдельных регионах по трем основным показателям:

- оборот общественного питания;
- оборот общественного питания на душу населения;
- среднедушевой доход населения.

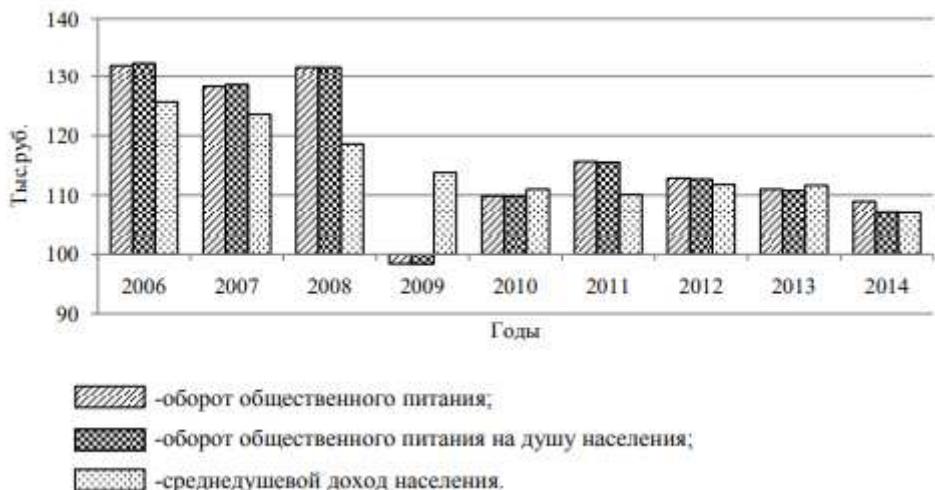


Рисунок 1.3 - Динамика основных показателей рынка общественного питания по Российской Федерации за 2006-2014 гг., тыс. руб.

Результаты анализа свидетельствуют о росте рынка общественного питания России. За анализируемый период оборот общественного питания в стране увеличился почти в 3 раза, и его объем на конец 2014 года составил более 1232,5 млрд.руб., этот прирост является значительным после кризиса в 2009 году. Анализируя среднедушевые денежные доходы и оборот общественного питания на душу населения за последние годы, можно отметить положительную динамику их развития. Так оборот общественного питания на душу населения по сравнению с прошлым годом увеличился на 7%, при этом на сегодняшний день россиянин в год тратит на услуги питания вне дома больше 8 тыс.руб. Рост расходов населения на питание вне дома свидетельствует о увеличении доходов. В течение указанного периода на территории страны наблюдается рост среднедушевых денежных доходов населения в среднем на 13,5%, последние два года отмечены ростом примерно в 9%. Такому развитию сферы общественного питания способствует не только рост числа заведений и спрос на них, но и активное развитие новых форматов торговли: еда на вынос, доставка готовых блюд на дом или работу, кейтеринг [8]. В последние годы рынок общественного питания России привлекает все больше инвесторов, поскольку в связи с ростом благосостояния населения рынок является достаточно перспективным.

Далее рассмотрим динамику основных показателей рынка общественного питания по отдельным регионам Российской Федерации за период 2006-2014 гг.(Рисунки 1.4, 1.5) [7].

Динамика основных показателей рынка общественного питания Московской области представлена на рисунке 1.4

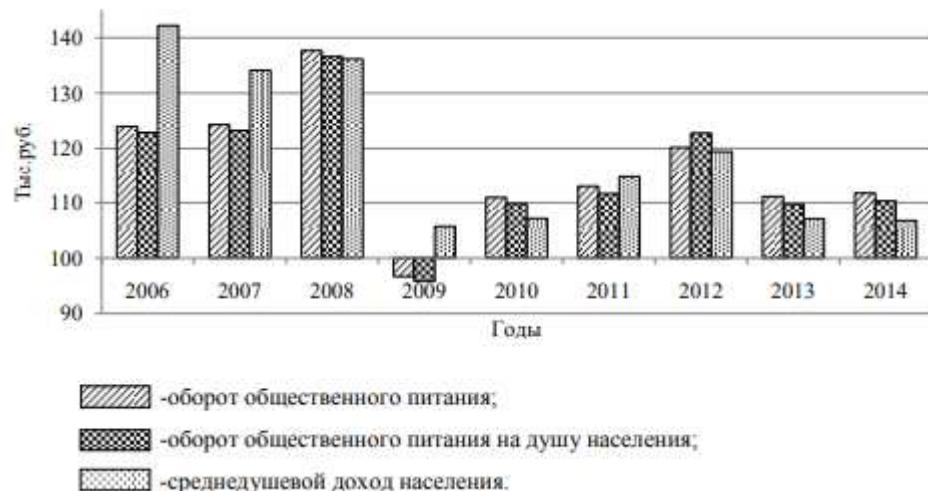


Рисунок 1.4- Динамика основных показателей рынка общественного питания в Московской области за 2006-2014 гг., тыс. руб.

Результаты проведенного анализа свидетельствуют о насыщенности рынка общественного питания Московской области, демонстрируя среднегодовой прирост более 13%, начиная с посткризисного периода в 2010 году. Так к концу 2014 года оборот общественного питания по данному региону составлял более 74,1 млрд.руб., и по сравнению с прошлым годом он увеличился на 10%. Индустрия общественного питания, с изменением темпов роста рынка все больше дифференцируется, развивая рынки средних и выше средних ценовых сегментов. За последние годы рынок общественного питания сделал большой рывок вперед, демонстрируя рост к международным стандартам по качеству и уровню обслуживания. Причиной этому служит все большая избирательность потребителей, а инструментами изменений служит постоянное совершенствование ассортимента

и ценовой политики заведений, мониторинг предпочтений посетителей, изучение стратегий конкурентов и рыночных тенденций. Это и привлекает потребителей, что подтверждается ростом динамики оборота общественного питания на душу населения-жители Московской области тратят на услуги питания вне дома более 10 тыс.руб., из года в год данный показатель в среднем увеличивается на 13%. При этом возможность потребителей посещать заведения общественного питания в значительной степени зависит от их доходов. Среднедушевые денежные доходы населения данного региона развивались по положительной динамике, в течение анализируемого периода данный показатель увеличился в три раза и к концу анализируемого периода составлял почти 35 тыс.руб.

Таким образом, рынок общественного питания Московской области является насыщенным. Возникает необходимость переоценки заведений общественного питания под текущие тренды и запросы потребителей. Конкуренция требует улучшения качества предоставляемых услуг, что становится возможным при внедрении инновационных технологий в процесс организации работы предприятия общественного питания.

Далее рассмотрим динамику основных показателей рынка общественного питания в Новосибирской области за период 2006-2014 гг.(Рисунок 1.5).

Анализ показателей рынка общественного питания Новосибирской области свидетельствует о развитии данной отрасли. Согласно представленным данным оборот общественного питания за период 2006-2014 гг. увеличился на 12756,7 млн.руб. Резкий спад рынка произошел в период экономического кризиса 2008-2009 гг. почти на 19%. В 2011-2012 гг. рынок общественного питания стал восстанавливаться и имел устойчивую тенденцию к росту, однако в 2013 году произошло снижение динамики, которое сопровождается и на сегодняшний день.

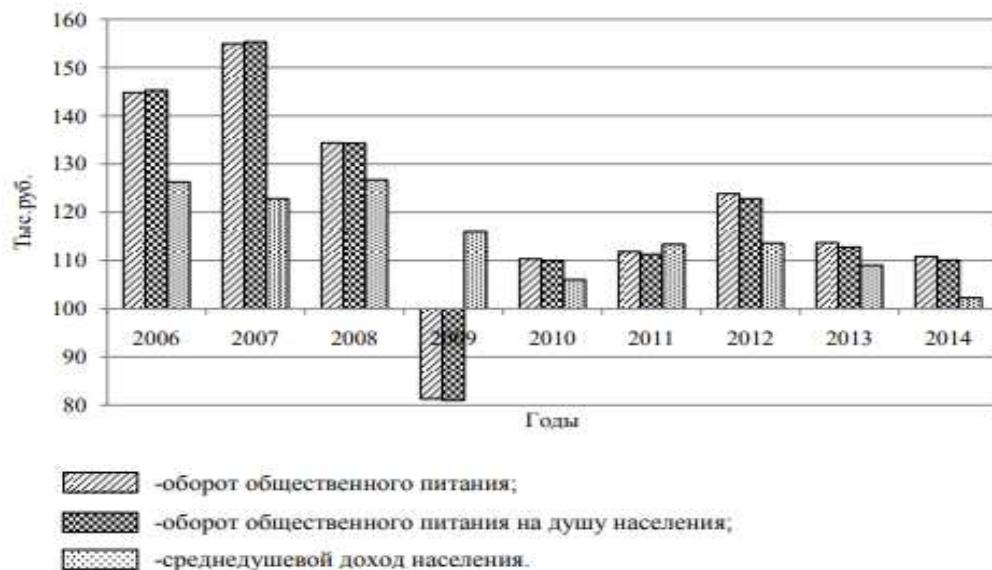


Рисунок 1.5 - Динамика основных показателей рынка общественного питания в Новосибирской области за 2006-2014 гг., тыс. руб.

Так, на конец 2014 года оборот общественного питания составил 18,4 млрд. руб., что на 10,8% больше показателей прошлого года. Рост оборота общественного питания произошел в результате спроса на деятельность, в значительной степени, ресторанов, кафе, баров, а также столовых, что подтверждается увеличением в структуре заведений данного типа. Согласно представленным данным, на конец 2014 года жители Новосибирской области тратят на услуги общественного питания в заведениях не много больше 6 тыс.руб. Величина среднедушевых денежных доходов населения Новосибирской области развивается по положительной динамике. По сравнению с данными прошлого года, данный показатель увеличился на 2,3% и на конец 2014 года составил больше 23 тыс.руб. Рост доходов населения свидетельствует о повышении уровня жизни населения данного региона, что в значительной степени влияет на культуру питания.

В настоящий момент в данном регионе складываются благоприятные условия для формирования культуры питания вне дома, в Новосибирске существует масса специализированных баров и ресторанов, предлагающих блюда всевоз-

можных мировых кухонь на самый разный вкус. По темпам развития Новосибирск на рынке услуг питания сегодня выглядит гораздо солиднее, чем соседние города в Сибирском федеральном округе [8].

### 1.1.3 Описание и анализ рынка общественного питания в Красноярском крае и Красноярске

Для проведения анализа, рассмотрим динамику основных показателей рынка общественного питания в Красноярском крае Рисунок 1.6.



Рисунок 1.6 – Динамика основных показателей рынка общественного питания в Красноярском крае

Результаты проведенного анализа свидетельствуют об интенсивном развитии рынка общественного питания в данном регионе. На конец 2014 года, оборот общественного питания в Красноярском крае составил более 18 млрд. руб., что почти на 7% больше показателей прошлого года. Как и другие регионы, Красноярский край претерпел кризис в 2009 году, вследствие чего наблюдался значительный спад показателей рынка общественного питания. С 2010 г. рынок стал

восстанавливаться и имел устойчивый рост, но с 2013 года интенсивность развития стала снижаться. Что в большей степени связано с уменьшением среднедушевых денежных доходов населения Красноярского края в 2014 году на 0,5%. Как следствие спрос на услуги общественного питания снижается – потребители среднего класса сокращают расходы на услуги питания вне дома. Тем не менее, рынок общественного питания продолжает развиваться, что подтверждается значительным ростом числа предприятий общественного питания в данном регионе. Количество объектов общественного питания на конец 2014 года по сравнению с прошлым периодом увеличилось на 106 ед. [9].

Согласно представленным графикам, динамика основных показателей рынка данной отрасли по Российской Федерации имеет схожее значение с тремя изучаемыми регионами. Стоит отметить интенсивность развития рынка общественного питания в Новосибирской области, после финансового кризиса в 2009 году, показатели по данному региону стали превышать показатели других в среднем на 2%. И количество заведений в Новосибирской области к концу 2014 года составило 3411 ед., что меньше показателей по Красноярскому краю лишь на 2% (69 ед.). Такой рост можно обосновать увеличением среднедушевых денежных доходов населения Новосибирской агломерации более чем на 5% в посткризисный период. Численность населения данного региона выше, чем в Красноярском крае на 49%. Тем не менее, количественные показатели рынка общественного питания Красноярского края выше показателей Новосибирской области, что можно связать с тем, что в Новосибирской области доходы населения ниже [8].

По всем регионам наблюдается положительная динамика на протяжении всего исследуемого периода за исключением 2009 года. Из-за влияния финансово-экономического кризиса пострадали все регионы, но в большей степени Новосибирская область и Красноярский край, вследствие чего произошло закрытие многих предприятий, снижение оборота общественного питания и оборота общественного питания на душу населения. Причиной этого стало сокращение интереса к питанию вне дома со стороны потребителей среднего класса, пострадавшего от экономического кризиса.

С 2012 года во всех регионах наблюдается период снижения динамики показателей рынка общественного питания, что говорит об экономическом спаде, который сопровождается уменьшением доходов населения, снижением деловой активности и рядом других факторов, негативно влияющих на экономику страны. Но на следующем этапе ожидается экономический подъем.

Количество заведений общественного питания по всей стране из года в год увеличивается за счет открытия новых заведений более высокого уровня, которые становятся доступнее по временному периоду. Потребитель может посетить любое понравившееся ему предприятие общественного питания в удобное для него время, что является большим преимуществом в каждом городе.

Развитие общественного питания в стране и в городе Красноярске, в частности, находится на новом уровне. Представление услуг предприятиями общественного питания формируется под влиянием расширенного спроса потребителей с использованием новых технологий и под влиянием мировых тенденций в условиях мировой конкуренции. На сегодняшний день отрасль общественного питания города Красноярска представляет собой большое количество предприятий с различным уровнем обслуживания, качеством продукции, разнообразием используемого оборудования и предоставляемых услуг. С каждым годом количество объектов общественного питания становится все больше, происходят значительные качественные изменения, внедряются новые технологии производства и предоставляемого сервиса.

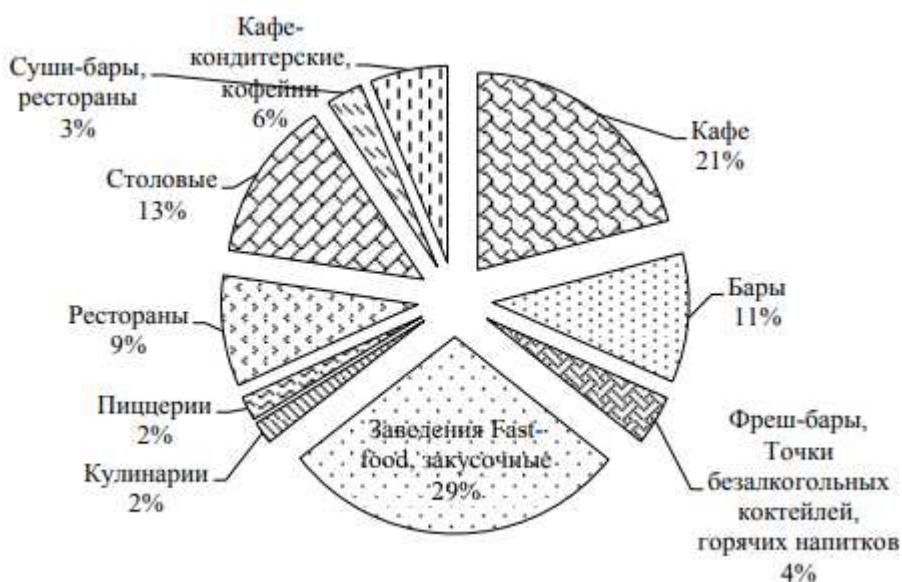


Рисунок 1.7 – Общественное питание в городе Красноярске

Согласно представленной структуре, видно, что на сегодняшний день рынок общественного питания г. Красноярска условно можно разделить на три основные группы, которые отличаются как по количеству участников, так и по объемам производства: организации быстрого питания, заведения среднего ценового сегмента и высокая кухня.

В различных сегментах рынок общественного питания ведет себя по-разному. Особенно быстрыми темпами развивается заведения типа fast-food, они пользуются популярностью из-за доступности и быстроты обслуживания. Данный сегмент демонстрирует довольно высокую динамику развития, за последние три года количество заведений в г. Красноярске, работающих в рамках данного формата увеличилось на 24%.

Также увеличивается количество столовых. Все чаще в городе открывают новые заведения данного формата с линией раздачи и достаточно широким ассортиментом блюд, что привлекает потребителя еще и не высокой стоимостью блюд, так как средний чек таких заведений составляет порядка 150-250 рублей. Стоит отметить рост численности ресторанов, в том числе ресторанов национальной кухни, которые открывают возможность для посетителей приобщиться

к раннее неизведанной культуре через ее кухню, а также интерьер и способы обслуживания.

## **1.2 Общая описание управления персоналом**

Управление персоналом - это сложное и многогранное искусство, которое включает в себя множество профессиональных подсистем и профессиональных навыков. В самом общем виде можно сказать, что система управления персоналом состоит из двух больших подсистем: первая - непосредственное управление персоналом; вторая - планирование и прогнозирование кадровой политики на предприятии, анализ и планирование тенденций формирования структуры кадров. Обе подсистемы включают в себя обширные комплексы и варианты кадровой политики в организации (фирме).

Таким образом, под управлением персоналом в организации понимают специфический вид управленческой деятельности, объектом которого является коллектив работников.

Деятельность по управлению персоналом - целенаправленное воздействие на человеческую составляющую организации, ориентированное на приведение в соответствие возможностей персонала и целей, стратегий, условий развития организации. [10]

Одна из важнейших составных управленческой деятельности - управление персоналом, как правило, основывается на концепции управления - обобщенном представлении (необязательно декларируемом) о месте человека в организации. В теории и практике управления персоналом организации можно выделить четыре концепции, которые развивались в рамках трех основных подходов к управлению - экономического, органического и гуманистического.

Экономический подход к управлению персоналом дал начало концепции использования трудовых ресурсов. В рамках этого подхода ведущее место занимает техническая (в общем случае инструментальная, т.е. направленная на овла-

дение трудовыми приемами), а не управленческая подготовка людей на предприятии. Организация здесь означает упорядоченность отношений между ясно очерченными частями целого, имеющими определенный порядок.

В рамках органической парадигмы последовательно сложились концепция управления персоналом и концепция управления человеческими ресурсами. Именно организационный подход обозначил новую перспективу управления персоналом, выведя этот тип управленческой деятельности далеко за рамки традиционных функций организации труда и зарплаты. Кадровая функция из регистрационно-контрольной постепенно стала развивающейся и распространилась на поиск и подбор работников, планирование карьеры значимых для организации фигур, оценку работников управленческого аппарата, повышение их квалификации.

В современном понимании по определению специалистов. Управление персоналом - это особый подход к управлению людьми в компании, нацеленный на достижение конкурентных преимуществ путем стратегического размещения квалифицированного и лояльного персонала, использующий целостный набор культуральных, структурных и кадровых техник. Для управления персоналом главные цели - административная эффективность и минимизация издержек, а также адаптивная рабочая сила и достижение ее максимальной полезности. [11]

Сущность системы управления заключается в системном, планомерном, организованном воздействии с помощью взаимосвязанных организационно - экономических и социальных мер на процесс формирования, распределения рабочей силы в организации, на создании условий для испытания потенциала работников, а также использование трудового потенциала в целях эффективного функционирования организации в целом.

Для определения содержания системы управления персоналом в организации выделим следующие основные ее составляющие:

- кадровая политика;
- кадровое планирование;
- формирование персонала;

- оптимизация численности;
- профессиональное развитие;
- оценка персонала;
- вознаграждение персонала;
- ориентация и адаптация работников;
- информационно - аналитическая работа по кадрам.

Для определения сущности системы управления персоналом в организации необходимо рассмотреть основные цели и задачи данной системы.

Выделяют следующие основные цели системы управления персонала:

- повышение конкурентоспособности организации;
- повышение эффективности труда и производства в организации;
- усиление социальной активности работников в организации.

Среди основных задач системы управления персоналом выделяют:

- обеспечение организации рабочей силой необходимых объемов и требуемой квалификации;
- достижение обоснованного соотношения между структурой производственного и кадрового потенциалов;
- полное и эффективное использование потенциала работников, формирование стабильности в коллективе. [12]

Процесс управление предприятием обеспечивается в первую очередь профессионально подготовленными специалистами, которые формируют цели предприятия и пути их достижения. Менеджеры – это категория людей, точно знающая, что предстоит сделать и как этого добиться качественным, быстрым и менее затратным способом. Эти люди обладают умением обеспечивать комфортные условия труда для работников, тем самым повышая качество и скорость их работы. Также эти специалисты наделены полномочиями принимать управленческие решения для эффективного распределения ресурсов, достижения поставленных целей, контроля выполнения работ или предоставления услуг.

Менеджеры бывают разного характера, в основном это люди, ответственные за выполнение определенных процессов на предприятии. У менеджера может не быть подчиненных, но процесс, за который он ответственен, будет обязательно. Так, например, на полностью автоматизированных предприятиях рабочие попросту отсутствуют и за всей работой следит менеджер. Отсюда можно сделать вывод, что менеджмент не всегда связан с управлением людьми. В основном задача менеджера связана с контролем выполнения бизнес-процессов и поиском наилучшего решения задачи. Это может достигаться разными способами. Чаще всего менеджерам нужно сначала найти проблемный фактор и устранить его. Такими факторами может быть персонал, который работает на фирме, внешние факторы, финансовые и другие. Факторы в основном будут зависеть от того, с чем или кем работает менеджер.

В повседневной работе эти специалисты решают множество задач и выполняют множество операций. Одни действия направлены на повышения качества работы тех или иных людей, а другие могут быть направлены на оптимизацию бизнес-процессов. Менеджеры в своей непосредственной деятельности используют умственный труд. Часто к решению тех или иных задач нужно использовать творческий подход, так как задачи могут совершенно отличаться друг от друга.

В основном управленцы как специалисты готовы к необычным задачам. Но чаще всего на их пути встречаются проблемы, с которыми они ранее встречались. Основа всей деятельности менеджеров — это информация. Они получают информацию, которую преобразуют и анализируют, а на выходе получают решение, которое влияет на состояние управляемого объекта. Результат их работы оценивается достижением поставленных целей.

Для оценки деятельности используется не только фактор успешности предприятия. Измерение — наиболее значимый критерий оценивания работы людей и бизнес-процессов. Единицы измерения для каждого отдельного объекта будут разные. Такому измерению будет подвержено почти все. Для предприятия это будут единицы измерения эффективности производства. На всем этом и будет

сосредоточенно внимание и относительно этого всего будут изменяться другие показатели.

### **1.3 Управление персоналом в сфере общественного питания**

Для выполнения функций управления предприятиями, организациями общественного питания создается соответствующая структура системы управления, представляющей собой совокупность специализированных подразделений, взаимосвязанных процессом принятия и реализации управленческих решений

Особое значение в управлении предприятием общественного питания, является расстановка кадров. Классификация управленческих кадров в общественном питании проводится по различным признакам. В зависимости от профессиональной роли в процессе управления, в частности, в принятии и реализации решений, все работники управления подразделяются на категории руководителей, специалистов и технических исполнителей.

Старший менеджер организует всю работу предприятия и несет ответственность за его состояние и деятельность. Он обеспечивает выполнение утвержденных для предприятия планов и заданий. В обязанности старшего менеджера входит и рассмотрение жалоб и предложений, принятие мер по устранению отмеченных недостатков; обеспечить повышение квалификации работников предприятия общественного питания.

Другие руководящие работники (Шеф-повар, менеджер зала, бар-менеджер) руководствуются в своей деятельности утвержденным старшим менеджером должностным инструкциям, составленным на основе квалификационных характеристик должностей этих работников.

Шеф повар организует работу, обеспечивая приготовление пищи высокого качества, разнообразного ассортимента, распределяет обязанности поваров, составляет график выхода на работу производственного персонала, постоянно контролирует соблюдение технологии приготовления пищи, норм закладки сырья,

санитарных правил, наличие у поваров на рабочих местах технологических карт, разрабатывает меню, в составе комиссии проводит бракераж готовой пищи.

Менеджер зала является организатором всей работы в торговом зале ресторана. Основная его задача заключается в доброжелательном приеме гостей, в своевременном предоставлении им всего, чем располагает ресторан, - уют, вкусные блюда, приятная музыка, возможность танцевать, и, конечно же, высокий уровень сервиса. Причем, организовать это все нужно так, чтобы гости чувствовали себя комфортно, не нуждаясь ни в чем.

Утром, приходя на работу, менеджер должен проверить техническое состояние торговых помещений: зала, вестибюля, гардероба, бара, туалетных комнат, обращая внимание на качество проведенной уборки, на наличие и исправность мебели, оборудования, освещения и т.д.

Тут же он принимает необходимые меры по устраниению недостатков или неисправностей. После осмотра торговых помещений менеджер знакомится с записями предыдущей смены, предварительно принятymi заказами на обслуживание, делает соответствующий анализ и отдает распоряжения о сервировке столов. Он также ответственен за организацию процесса обслуживания, руководит работой официантов, барменов, уборщиц торговых помещений, мойщиков посуды, работников сервисных, работников службы гостеприимства, а также музыкантов и артистов.

Кроме того, менеджер зала осуществляет контроль над сервировкой столов, а также соблюдение правил торговли, дисциплины в зале. Менеджер зала перед началом каждой смены проводит собрание официантов, на котором он проверяет:

- внешний вид официантов, их готовность к работе;
- инструктирует официантов о порядке обслуживания на грядущий день;
- назначает официантов в зависимости от их опыта работы и знания иностранных языков для обслуживания групп и индивидуальных клиентов;
- следит за изменением меню.

В течение смены менеджер по обслуживанию следит за:

- работой официантов;
- осуществляет контроль над правильностью расчетов;
- рассматривает жалобы и пожелания клиентов.

## 1.4 Информационные системы управления персоналом

Современные автоматизированные системы управления персоналом (АСУП) играют достаточно значительную роль в увеличении производительности труда и сформированы для повышения уровня работы, а именно больший опор идет на HR-подразделения и на бухгалтерию. Статистика говорит нам о том, что больше половины рабочего времени в течении дня менеджера по персоналу тратится на подготовку документов, поэтому первой причиной создания АСУ было желание сократить многочисленную бумажную работу [13].

И это разработчикам удалось. Внедрение современной ИТ-системы автоматизации управления персоналом позволяет организациям свести в единое информационное пространство, упростить, сделать более удобной и эффективной работу HR-подразделения. Сегодня менеджеры по персоналу при помощи таких систем избавляются от выполнения рутинных операций.

Автоматизированное хранение и обработка кадровой информации позволяет результативно осуществлять подбор и перемещение сотрудников, а автоматизированный расчет заработной платы с учетом информации о позициях штатного расписания, отпусках, больничных, командировках, льготах и взысканиях дает возможность работникам бухгалтерии точно и оперативно начислять зарплату, формировать бухгалтерские отчеты и относить затраты на себестоимость. И это не все функции современных АСУ [13].

У крупных российских предприятий уже был опыт внедрения программ учета персонала собственной разработки. С появлением новых технологий, данные программы совершенствовались и расширяли свою функциональность. При этом, если на начальном этапе развития HR-систем можно было говорить лишь о локальных программах управления персоналом, то уже с появлением первых

ERP-систем модули управления персоналом были органично интегрированы в них, а некоторые, наиболее удачные разработки, продолжили свое достаточное распространение и автономно.

Существующие в настоящее время на рынке АСУП по их функциональной направленности можно разделить на следующие основные группы:

- 1) Многофункциональные экспертные системы, позволяющие проводить профориентацию, отбор, аттестацию сотрудников предприятия.
- 2) Экспертные системы для группового анализа персонала, выявления распространенных тенденций развития подразделений и организации в целом.
- 3) Программы расчета заработной платы.
- 4) Комплексные системы управления персоналом, позволяющие составлять и вести штатное расписание, хранить полную информацию о сотрудниках, отражать движение кадров внутри фирмы, рассчитывать зарплату.

В частности, с помощью экспертных систем сопоставляются личностные, профессиональные и психофизиологические качества претендента на занятие вакансии с аналогичными параметрами лучших специалистов предприятия. Такие программы позволяют достаточно эффективно отбирать перспективных специалистов [14].

Но есть и недостатки. Системы довольно дорогие, их имеет смысл использовать только для крупных предприятий при наличии большого количества вакансий, и не позволяют автоматизировать повседневные рутинные операции персонала HR-службы.

На любом предприятии используются комплексные системы управления персоналом для автоматизации кадровой работы. В первую очередь, такие системы необходимы руководству для получения оперативной информации по любому вопросу, связанному со структурой предприятия, штатным расписанием, вакансиями и информацией о сотрудниках. Значимым фактором условий использования HR-систем является также возможность интеграции системы кадрового учета с системами бухгалтерского учета и управления предприятием. Именно поэтому сегмент приложений управления персоналом является сейчас одним из

наиболее быстро развивающихся на мировом рынке бизнес-приложений. Доля приложений управления персоналом на мировом рынке бизнес-приложений по оценкам экспертов должна увеличиться почти на треть. В состав приложений управления персоналом вошли программные средства, помогающие кадровым службам в найме, назначении и сохранении высококвалифицированных сотрудников [14].

В последние годы весьма актуальным стало применение в России зарубежных систем управления персоналом, особенно, в крупных компаниях с разветвленной сетью.

Большинство применяемых крупных мировых корпоративных информационных систем – SAP R/3, Baan, Oracle Applications построены по модульному принципу и имеют в своем составе Human Resources (HR) модуль, реализующий автоматизированное управление персоналом (нередко объединенный с расчетом зарплаты). Применяются и автономные программные пакеты, к примеру, Renaissance CS Human Resources.

В общем случае принято считать, что ощутимый эффект от внедрения HRсистем заметен, когда численность персонала предприятия превышает 1000 человек.

Организационные эффекты от применения таких систем заключаются в сокращении времени принятия решений на всех уровнях управления предприятием; повышении качества кадровых решений; оперативности подготовки отчетности для органов государственного управления в соответствии с российскими законодательными и нормативными требованиями.

В свою очередь, влияние экономических эффектов от внедрения HR-модулей позволит организации снизить затраты на управление персоналом; повысить производительность труда персонала; оптимально использовать профессиональные качества конкретного сотрудника.

В свою очередь, социальный эффект от внедрения HR-модулей заключается в персональном учете пенсионных накоплений сотрудников предприятия;

ведении полной индивидуальной трудовой истории персонала предприятия; подготовке руководящего резерва и продвижении по службе наиболее перспективных сотрудников предприятия [15].

Бесспорно, западные разработчики вложили в создание данных HR-модулей огромные человеческие и материальные ресурсы, а также накопили опыт их внедрения на сотнях и тысячах зарубежных предприятий. В то же время, существуют определенные ограничения для распространения этих модулей на российских предприятиях. Это высокая цена внедрения и поддержки; функциональная избыточность; недостаточная скорость адаптации к динамически изменяющемуся российскому законодательству; а в некоторых случаях, недостаточная полнота локализации интерфейсов.

Тем не менее, в настоящее время зарегистрировано немалое число внедрений HR-систем западной разработки на крупных российских предприятиях.

1) SAP Human Resources Management System. Системы управления персоналом разработки компании SAP достаточно широко распространены в мире. Особенно, система mySAPHumanResources . Модуль управления персоналом SAP HumanResourcesManagementSystem (SAP HR) содержит следующие основные компоненты:

- РА (администрирование персонала и расчет зарплаты): основные данные; управление данными кандидатов; управление основными данными; расчет заработной платы и окладов; командировочные расходы.
- РД (планирование и профессиональный рост персонала): организация и планирование; описание рабочего времени и штатного расписания; предварительный отбор кандидатов; квалификации и квалификационные требования; управление повышением квалификации; планирование карьеры и замещения должностей преемниками; планирование расходов на содержание персонала; планирование использования персонала; планирование рабочего времени.

Система управления персоналом SAP HR предназначена для применения на средних и крупных предприятиях; модульная структура системы позволяет

внедрять ее поэтапно. В ней реализованы единые система отчетов и дружественный графический интерфейс пользователя, возможна связь с общими организационно-экономическими функциями. Достоинством системы SAP HR является возможность ее интеграции с различными приложениями (MS Word, Excel).

Помимо этого, в SAP HR реализованы такие современные технологии, как: интернет с функциями самообслуживания сотрудников; управление потоками бизнес-операций, архивирование данных по персоналу на оптических носителях; связь с платежными системами расчета по кредитным картам.

2) Oracle Human Resources Analyzer. Разработка корпорации Oracle. С ее помощью можно автоматизировать: табельный учет на предприятии; процедуру найма персонала предприятия; учет профессионально-важных свойств и деловых качеств сотрудников предприятия; учет потребностей современного обучения персонала; планирование развития карьеры сотрудников предприятия; разработку компенсационной политики для персонала предприятия.

Данная система также может внедряться помодульно. В ее состав входят модули: кадры; зарплата; табельный учет. В частности, в модуле «Кадры» реализованы следующие задачи: персональный учет; планирование организации; планирование выплат и компенсаций; анализ и ведение отчетности. В данной системе возможно использование как типовых, так и нестандартных форм отчетности. Нестандартные формы отчетности можно создавать с помощью средства разработки приложений Oracle Discoverer.

Кроме того, система располагает средствами оперативного анализа данных и поддержки принятия решений на базе технологии OLAP (Online Analytical Processing). Кроме того, программное обеспечение Oracle Project Resource Management позволяет проектным организациям формулировать и реализовывать требования к персоналу, развертывать квалифицированные ресурсы для выполнения проектов, создавать различные виды отчетов по выполнению проектов на основе учета использования человеческих ресурсов.

Мы рассмотрели программы по управлению персоналом, используемые довольно крупными компаниями. Сейчас мы рассмотрим программы, используемые организациями, которые менее крупные (средние), но не менее эффективные программы по управлению персоналом.

3) «Кадры». Программа «Кадры», как и другие разработки «БухСофт», очень легка в использовании и занимает мало места, что и является залогом ее популярности.

«Кадры» позволяют вести учет по таким секторам данных, как:

- личные данные, куда входят паспортные сведения, ксерокопии паспортов, сведения о браке и детях, возможно, фотографии;
- налогообложение и долги, куда входят ИНН работника, код ИМНС, сведения о зарплате на предыдущем месте работы сотрудника, а также информация о его налоговых задолженностях;
- начисления, где размещают информацию о поступлениях денежных средств на зарплатную карточку работника;
- кадровые данные, а именно стаж работника, должность, условия труда, табельный номер и прочее;
- больничные, куда помещается статистика, из которой видно, насколько часто сотрудник выходит на больничные и какие суммы за них получает, отпуска.

Для кадровика программа «Кадры» подготовит к подписи бланк практически любого документа: штатного расписания, рабочего графика, заявления об отпуске, больничном или увольнении.

4) LeaderTask. Данная программа – это сервис для управления делами и поручениями. Представляет собой программы для Windows, Mac, Android, iPhone, iPad. Позволяет составлять списки дел на день/неделю/месяц, раздавать поручения и контролировать исполнение, а также управлять проектами.

Основные функции:

- создание списков задач на день/неделю/месяц/год;
- организация задач в деревья (создание подзадач);

- составление почасового расписания дня (размещение задач на временной шкале);
  - поручение задач коллегам (у них тоже должен быть установлен ЛидерТаск на смартфонах/планшетах/компьютерах);
  - обсуждение порученных задач (у каждой задачи есть встроенный чат, где заказчик и исполнитель могут вести переписку);
  - перепоручение задач (вниз по иерархии или горизонтально); – управление проектами;
  - совместная работа в проектах (у коллег тоже должен быть установлен ЛидерТаск);
  - составление отчётов по проделанной работе;
  - возможность фильтрации задач по нескольким параметрам;
  - возможность прикреплять метки к задачам. Метка – это цветная наклейка с текстом внутри;
  - возможность окрасить задачу в определенный цвет;
  - прикрепление файлов к задачам;
  - создание напоминаний для важных задач;
  - возможность распечатать список задач, содержимое задачи, почасовое расписание в ежедневнике;
  - поиск задач, проектов, сотрудников; – сортировка задач (по имени, по дате создания, дате завершения, статусу, имени исполнителя и т.д.);
  - экспорт и импорт проектов (через специальные файлы);
  - возможность делать задачи повторяющимися;
  - преобразование писем в задачи;
- 5) 1С: Зарплата и Управление Персоналом. Программа предназначена для комплексной автоматизации расчета заработной платы и эффективной реализации кадровой политики предприятий.

«1С: Зарплата и Управление Персоналом» – это готовое к работе решение, в котором учтены требования законодательства, реальная практика работы предприятий и мировые тенденции развития методов мотивации и управления персоналом.

Прикладное решение «1С: Зарплата и Управление Персоналом» автоматизирует решение следующих задач:

- расчет заработной платы;
- управление финансовой мотивацией персонала;
- исчисление регламентированных законодательством налогов и взносов с фонда оплаты труда;
- отражение начисленной зарплаты и налогов в затратах предприятия;
- управление денежными расчетами с персоналом, включая депонирование;
- учет кадров и анализа кадрового состава;
- автоматизация кадрового делопроизводства;
- планирование потребностей в персонале;
- обеспечение бизнеса кадрами;
- управление компетенциями, обучением, аттестациями работников;
- эффективное планирование занятости персонала.

Ваши возможности:

- ведение кадрового учета и управление данными о большом количестве работников. Все операции благодаря «1С: ЗУП» будут соответствовать требованиям трудового законодательства;
- корректный расчет зарплаты для сотрудников из разных филиалов и с отличающимся графиком работы;
- подбор, обучение и оценка квалификации сотрудников, эффективное управление отделами и подразделениями с применением «1С: Управление персоналом»;
- удобное и быстрое оформление документации и необходимых справок.

При помощи программы «1С: УП» вы сможете довольно легко управлять персоналом в компании любой величины и формы собственности. «1С: Управление персоналом» быстро окупается за счет автоматизации учета и повышения уровня качества работы всей компании.

Руководство будет иметь полный контроль за происходящим, задавать структуру всего предприятия и составляющих его организаций, анализировать кадровый состав, принимать управленческие решения на основе полной и достоверной информации. Мощные аналитические отчеты предоставляют пользователю информацию в произвольных разрезах.

6) Yaware.HRM – это облачный сервис для комплексного подхода в управлении персоналом с применением оптимальных бизнес-процессов и HR-практик.

Функции Yaware.HRM:

- организационная структура;
- коэффициенты зарплат;
- управление доступом;
- профили сотрудников;
- кадровый учет;
- размещение вакансий;
- планирование собеседований;
- табельный учет;
- портал самообслуживания;
- управление отпусками;
- управление документацией;
- отчётность;
- оценка продуктивности;
- уведомления об отклонении;
- графики и KPI в режиме реального времени;
- интеграция с другими продуктами Yaware;
- управление активами.

Сервис бесплатен, поскольку пока находится в бета-тестировании.

Рассмотрев несколько сервисов и программ по управлению персоналом, можно сказать, что наиболее удобной и понятной в своем использовании будет программа 1С: Зарплата и Управление Персоналом, так как программа понятна в использовании и предназначена для комплексной автоматизации реализации кадровой политики предприятий, что как раз подойдет для нашей организации.

Так же стоит отметить, что у нас небольшая организация, поэтому мы и выбираем эту программу за ее удобный функционал и приемлемую стоимость.

## **2 Описание управленческой деятельности и работы персонала на предприятии ООО «Максимилианс»**

### **2.1 Характеристика работы менеджера в ресторане ООО «Максимилианс»**

Максимилианс – баварский клубный ресторан-пивоварня. Заведение отличается от других своей уникальностью. Интерьер конца прошлого века, антиквариат, живая музыка, вкусная кухня и знаменитые пенные напитки, которые варятся непосредственно в здании ресторана. Также ресторан отличается своим форматом. В будние дни – это тихое и атмосферное место с живой музыкой, а в выходные дни – это место превращается в большой клуб.

Вместимость ресторана – 830 посадочных мест, из которых непосредственно на зал выделено 800 и 30 – на vip-комнату. В разное время года, недели и суток количество посетителей ресторана разное. В зимние месяцы оно на порядок больше, чем в летние. В выходные дни посетителей больше, чем в будние за счет разнообразных тематических мероприятий. Днем люди приходят на бизнес-ланч, а вечером отдохнуть и послушать живую музыку в исполнении известных кавер-групп города.

В зависимости от количества ожидаемых посетителей ресторана, строится и количество персонала на смене. В будние дни количество сотрудников заведения насчитывает около 30. В выходные дни, когда количество гостей в десятки раз превышает посещение в будний день, на смену выходит почти весь состав персонала. Данное количество сотрудников может отличаться в зависимости от времени года. Зимой в выходной день на рабочую смену выходят около 160 человек. В летний период, когда людей в выходные дни значительно меньше, на смену выходят около 60 человек.

Для наглядного представления будем считать, что списочный состав сотрудников ресторана Максимилианс в зимний сезон 172 человека. Из которых 50 человек – официанты, 12 человек – это менеджерский состав, 6 человек – фудранеры, 12 человек – бармены, 6 человек – служба гостеприимства (хостес), 35 человек – повара холодного, горячего и кондитерского цехов, 10 человек – службы охраны, 18 человек – технического персонала и 17 человек административно-управленческого персонала, 3 человека – кассиры и 3 человека – пивовары.

Таблица 2.1 – работа персонала в зимний сезон

	Будний день, утрен- няя смена чел.	Будний день, вечер- няя смена чел.	Выходной день, утрен- няя смена чел.	Выходной день, вечер- няя смена чел.
Хостес	2	2	2	4
Фудранеры	1	1	1	5
Официанты	3	3	3	45
Бармены	4	3	3	8
Повара	10	6	8	25
Менеджеры	4	2	4	8
Кассиры	1	1	1	3
Пивовары	3	0	0	0
Охрана	3	3	3	6
Технический пер- сонал	9	4	8	9
Администра- тивно-управлен- ческий персонал	16	1	0	1
Итого	56	26	33	114

Далее введем пояснения для отдельных групп сотрудников. В группу «Бармены», помимо барменов, входит бар-менеджер и старший бармен. Группа «Менеджеры» состоит из старших менеджеров, менеджеров бронирования, менеджеров раздачи, и менеджеров зала. В категорию «Технический персонал» входят: мойщицы посуды, мойщицы кухни, мойщицы зала, прачки и гардеробщики. Далее, в сегмент «Административно-управляющий персонал» входят: управляющий ресторана, помощник управляющего рестораном, бухгалтер, специалист от-

дела кадров, менеджер по персоналу, калькулятор, торговый представитель, сотрудник закупа, помощник сотрудника отдела закупа, технический менеджер, шеф-повар, звукооператор, санитарный врач, менеджер уборки, грузчик.

Стоит отметить, что данные цифры не точно будут отражать действительное пребывание сотрудников на рабочем месте в выходные дни. В таблице представлены сотрудники, у которых идет разделение на утреннюю и вечернюю смены, но в действительности утренняя смена не уходит домой, как только приходит вечерняя. Некоторые сотрудники работают с утра почти до закрытия. В итоге на деле оказывается, что сотрудников оказывается больше, чем отражено в таблице.

В летний период времени посетителей ресторана в выходные дни гораздо меньше, чем зимой. Связать это можно с тем, что основную массу гостей составляют молодые люди, которые предпочтут теплыми летними вечерами прогуляться по прохладной набережной, чем потратить деньги в душном заведении. Часть посетителей постарше имеет склонность уезжать из города, чтобы поработать на даче или отдохнуть на озерах.

Также в данное время года в ресторане происходят кадровые изменения. Заведение относится к ряду тех, куда берут без опыта работы, что говорит о том, что большая часть персонала – студенты. Это создает большую текучесть кадров, из-за чего именно в летний период часть персонала увольняется. Некоторые сотрудники, пережившие самые тяжелые периоды работы, берут отпуска.

С этим учетом руководители подразделений оптимизируют график – дают больше выходных и отпускают раньше со смены. По итогу получается, что и посетителей, и сотрудников в ресторане в летний период меньше. Составим аналогичную таблицу для летнего сезона работы. Таблица будет отличаться от предыдущей тем, что часть персонала отдыхает в выходные дни.

Таблица 2.2 – работа персонала в летний сезон

	Будний день, утрен- няя смена чел.	Будний день, вечер- няя смена чел.	Выходной день, утрен- няя смена чел.	Выходной день, вечер- няя смена чел.
Хостес	1	1	2	3
Фудранеры	1	1	1	3
Официанты	3	3	3	17
Бармены	4	3	3	5
Повара	8	5	8	13
Менеджеры	3	2	3	5
Кассиры	1	1	1	2
Пивовары	3	0	0	0
Охрана	3	3	3	6
Технический пер- сонал	6	4	7	6
Административно- управленческий персонал	16	1	0	1
Итого	49	24	31	61

Организационная структура предприятия очень большая. Это происходит из-за того, что у данного ресторана большой штат сотрудников. На рисунке ниже будет представлена структура предприятия.



Рисунок 2.1 – структура работников зала

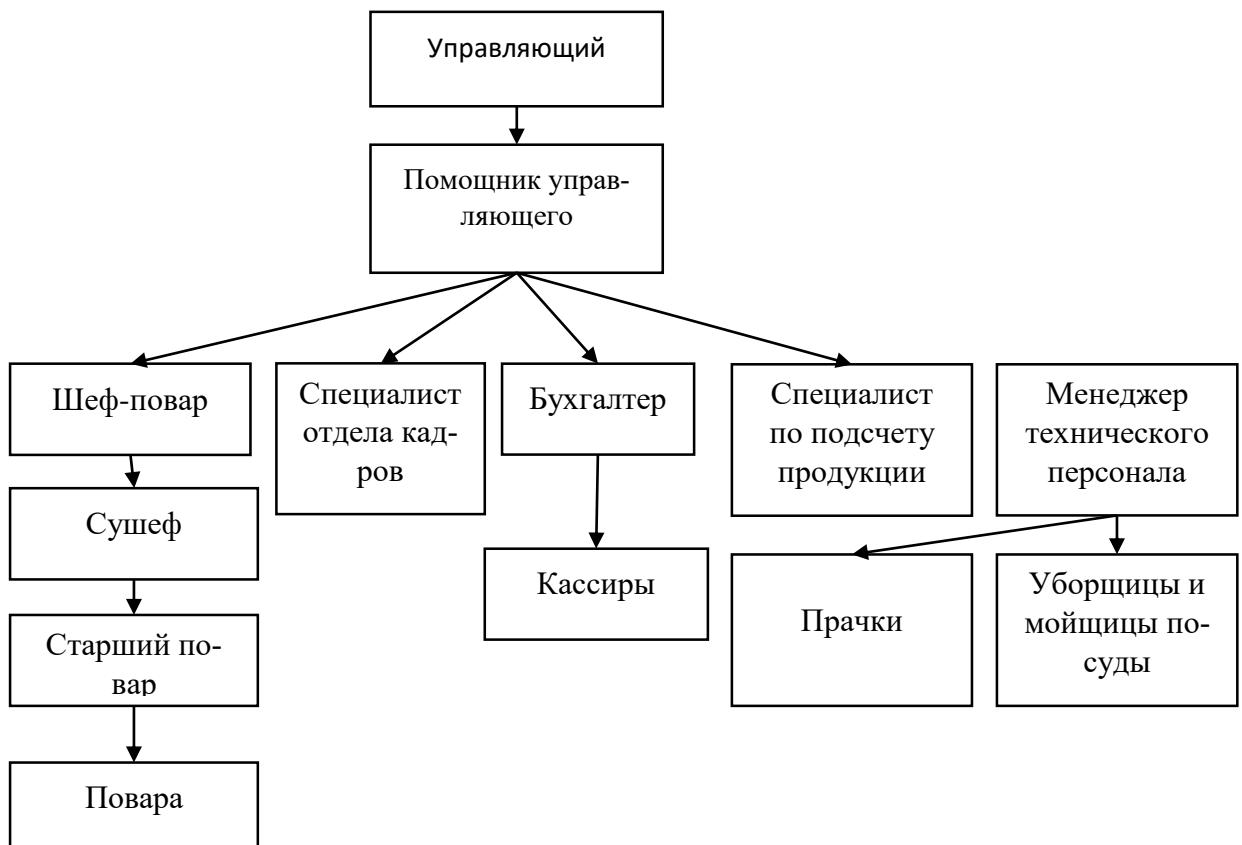


Рисунок 2.2 – структура работников кухни, АУПа и уборки

У каждого подразделения есть свой непосредственный руководитель, который исходя из своего опыта, в конце каждого месяца делает расписание смен на следующий в зависимости от нагрузки. В выходные дни, когда посетителей слишком много бывают ситуации, когда кто-либо из персонала остается сверхурочно. Обычно это сотрудники, которые формируют отчеты для головного офиса. Сотрудники остаются на работе дольше чем нужно. Из-за этого возникает необходимость оплачивать труд сверхурочно. Обычно на работе задерживаются менеджеры, бармены и кассиры. Всем им нужно сформировать отчеты о работе предприятия за текущую смену.

Такие отчеты формируются каждый день, но из-за большого масштаба выходных дней – это затруднительно и занимает большое количество времени. Происходит это из-за того, что случается полная посадка гостей (более 800 человек) и вместе с тем случается множество ситуаций, о которых нужно отчитаться.

Ситуации могут быть разные, в основном ошибки при заказе блюд, со стороны официантов и гостей. Могут так же присутствовать незапланированные выдачи денег из кассы. Формируется отчет о проведенных скидках в течение смены и о выданных картах лояльности.

Так же имеют место быть отчеты локального масштаба, которые формируются для предотвращения утери продукции или ее хищения.

Ресторан в выходные дни работает до 5 часов утра. В 5 часов утра гости расходятся по домам и персонал осуществляет закрытие смены.

Под закрытием смены понимается:

- Составление отчетов для головного офиса
- Составление локальных отчетов
- Уборка рабочего места
- Контроль за проведением уборки (менеджеры подразделений)

Работа сверхурочно оплачивается после первых 45 минут и далее каждый час. У работников с почасовой оплатой с выплатами проще. Работник остается

работать после окончания смены и ему оплачивают это время. При этом этот сотрудник может закончить со своей работой и пойти помогать сотрудникам своего подразделения. Если все сотрудники закончили со своей работой, то они идут помогать менеджеру подразделения с составлением отчетов.

Все документы, обрабатываемые в подразделении, подлежат учету и имеют определенные характеристики, по которым можно провести оценку.

## 2.2 Описание и анализ диаграмм прецедентов

Для наглядной демонстрации будущих взаимодействий персонала с системой, используется диаграмма прецедентов (Use case). В диаграмме прецедентов (use case diagram) показана совокупность прецедентов и актеров, а также отношения между ними. С помощью прецедентов можно смоделировать поведение элемента: системы в целом, или отдельной подсистемы [16, 17, 18].

Прецеденты являются основой для тестирования каждого элемента на всем протяжении его разработки.

Суть диаграмм вариантов использования на языке UML состоит в следующем: проектируемая система представляется в виде множества сущностей или актеров, взаимодействующих с системой с помощью, так называемых, вариантов использования.

При этом актером или действующим лицом называется любая сущность, взаимодействующая с системой извне, например, незарегистрированный пользователь, зарегистрированный пользователь [19].

При улучшении деятельности ресторана можно выделить следующих актеров:

- клиент;
- официант;
- старший менеджер;
- шеф-повар.

Клиент не обращается напрямую к системе, он имеет выход на нее лишь через сотрудников ресторана (в большинстве случаев через официанта) или через меню ресторана:

- информация о меню;
- информация о возможности заказа мероприятия;
- заказ блюд;
- заказ мероприятия;
- получение счета за полученную услугу [3, 4, 20]

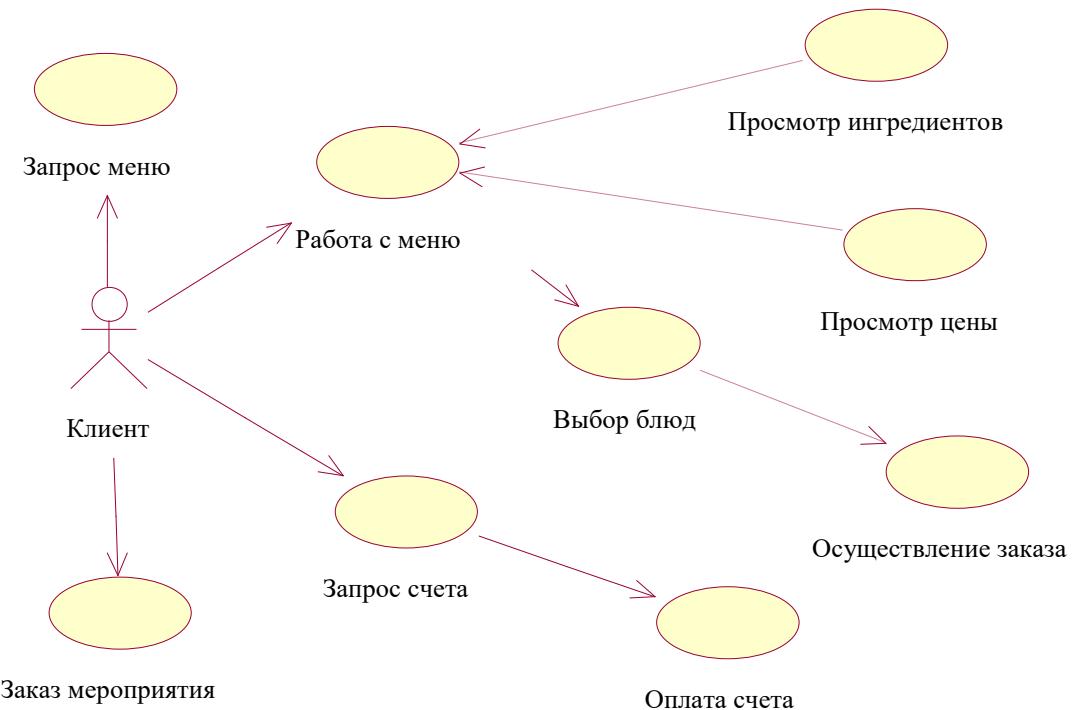


Рисунок 2.3 - Диаграмма вариантов использования для клиента ресторана

Официант, обслуживающий клиента и взаимодействующий с другими службами ресторана выполняет следующие операции:

- составляет и предоставляет счет к оплате клиентом;
- отправляет заказ клиента на кухню ресторана;
- просмотр (распечатка) меню на день;
- прием заказа у клиента на еду / мероприятие;
- внесение клиента (заказ на мероприятие) в БД [4].

Оформление заказа производится в несколько этапов:

- указание списка блюд;
- формирование счета;
- указание клиента;
- указание мероприятия;
- формирование счета [21].

Диаграмма вариантов использования для официанта представлена на рисунке 2.4.

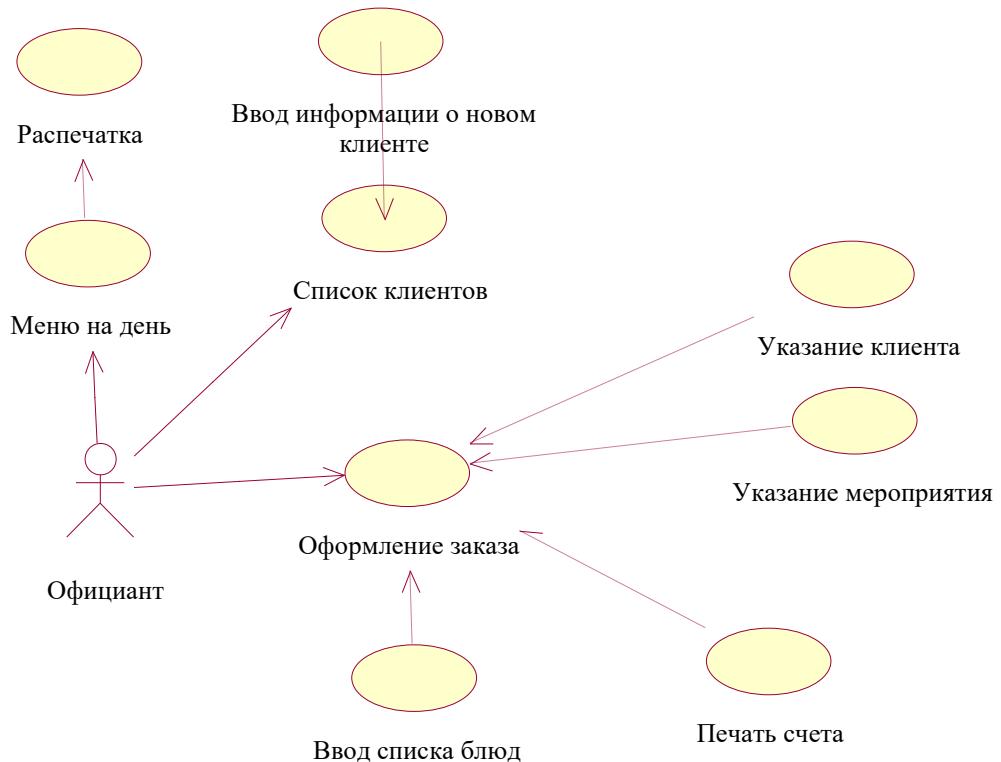


Рисунок 2.4 – Диаграмма прецедентов для официанта ресторана

Диаграмма последовательности предназначена для моделирования отношений между объектами (ролями, классами, компонентами) системы в рамках одного прецедента [22].

В отличие от диаграммы деятельности, которая показывает только последовательность (алгоритм) работы системы, диаграммы взаимодействия акцентируют внимание разработчиков на сообщениях, инициирующих вызов определенных операций объекта (класса) или являющихся результатом выполнения операции.

Старший менеджер составляет меню на конкретный день из разнообразия блюд, занимается организацией мероприятий, оформлением зала и подготовкой зала к мероприятию и работе ресторана к приему посетителей. Решает вопросы организации смен официантов и другого персонала зала [18, 19, 22].

Старший менеджер выполняет следующие операции:

- составляет отчетность по деятельности ресторана;
- готовит отчет по финансам за периоды;

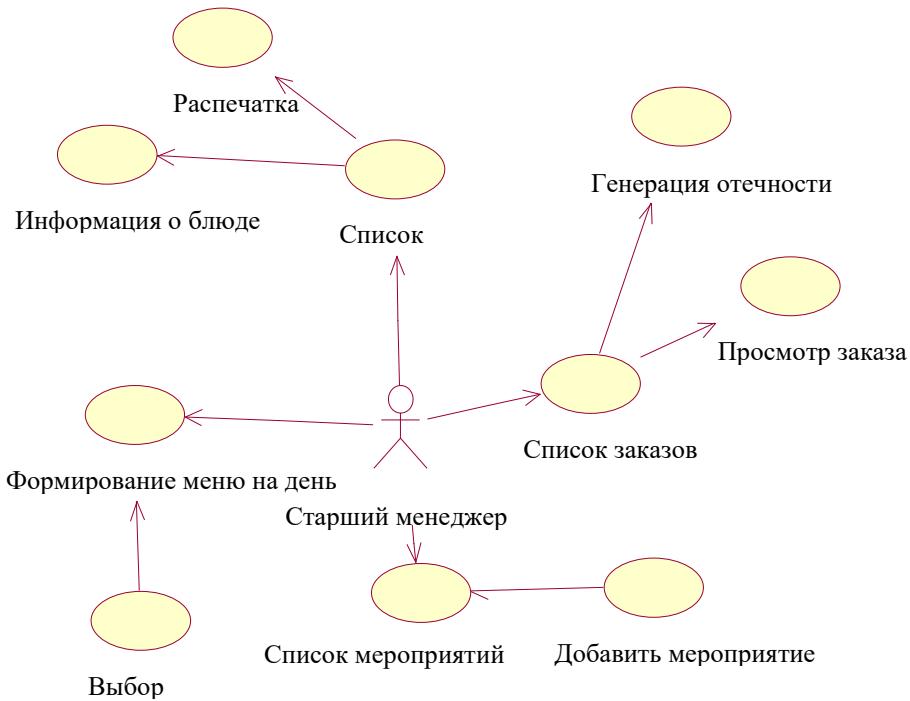


Рисунок 2.5 – Диаграмма прецедентов для старшего менеджера

Шеф-повар отвечает за работу кухни, а также составляет список необходимых продуктов для приготовления блюд и состояние складских запасов на кухне [22, 23].

Шеф-повар выполняет следующие операции:

- составляет ассортимент блюд и выполняет составление рецептуры приготавляемых блюд;
- подготавливает отчет о необходимых для блюда продуктах;
- просмотр списка ингредиентов;
- просмотр списка блюд возможных для приготовления в ресторане;
- формирует список продуктов для закупки;
- формирование отчета о необходимых продуктах (ингредиентах).

Диаграмма вариантов использования для шеф-повара представлена на рисунке 2.6

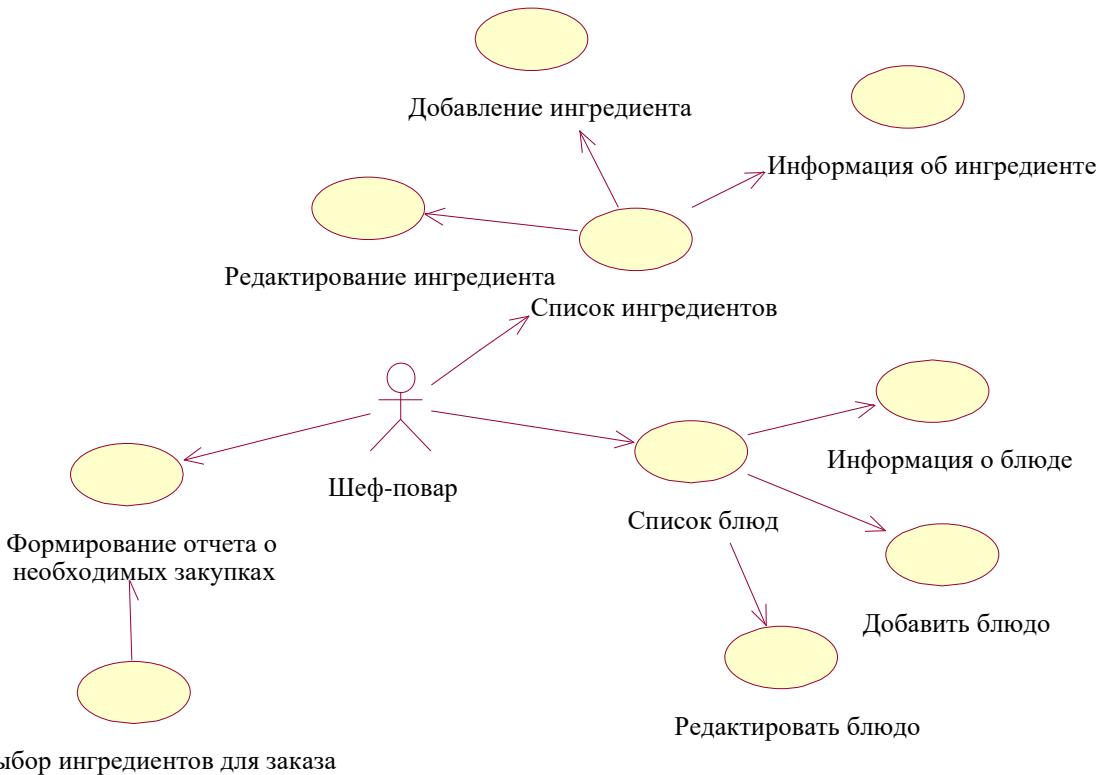


Рисунок 2.6 - Диаграмма прецедентов для шеф-повара

## 2.3 Описание и анализ моделей бизнес-процессов

На верхнем уровне модели рассматриваемая система представляется в виде одного процесса, например, «Деятельность ресторана по обслуживанию клиентов» [24, 25].

Методология SADT представляет собой совокупность методов, правил и процедур, предназначенных для построения функциональной модели объекта какой-либо предметной области. Функциональная модель SADT отображает функциональную структуру объекта. Элементами контекстной диаграммы «Деятельность ресторана по обслуживанию клиентов» являются:

Входящая информация:

- данные о блюдах;
- данные о продуктах;
- состав меню;
- заказы;
- заказы на мероприятия;

- клиенты.

Исходящая информация:

- меню на день;
- ассортимент блюд;
- список продуктов для закупки;
- счет для оплаты заказа;
- счет для оплаты мероприятия;
- список заказов;
- список мероприятий.

Управление:

- устав ресторана;
- законодательство РФ.

Механизмы:

- шеф-повар;
- старший менеджер;
- официант.

Задачей моделирования контекстной диаграммы является описание входных и выходных данных, управления и механизмов [26, 27].

В дальнейшем при декомпозиции необходимо будет более подробно рассмотреть процессы, возникающие в деятельности ресторана.

Контекстная диаграмма «Деятельности ресторана по обслуживанию клиентов» в нотации IDEF0 представлена на рисунке 2.7



Рисунок 2.7 - Контекстная диаграмма IDEF0

Дальнейшее рассмотрение модели проводится на декомпозиции IDEF0 диаграммы, где выделяются подсистемы или процессы, детализирующие деятельность. Данний подход позволяет более наглядно представлять выполняемые процессы в деятельности ресторана по обслуживанию клиентов [28, 29].

Система включает в себя три основных подсистемы или процессы:

- 1) Формирование меню и плана закупок.
- 2) Учет заказов.
- 3) Формирование отчетности.

Декомпозиция модели IDEF0 представлена на рисунке 2.8.

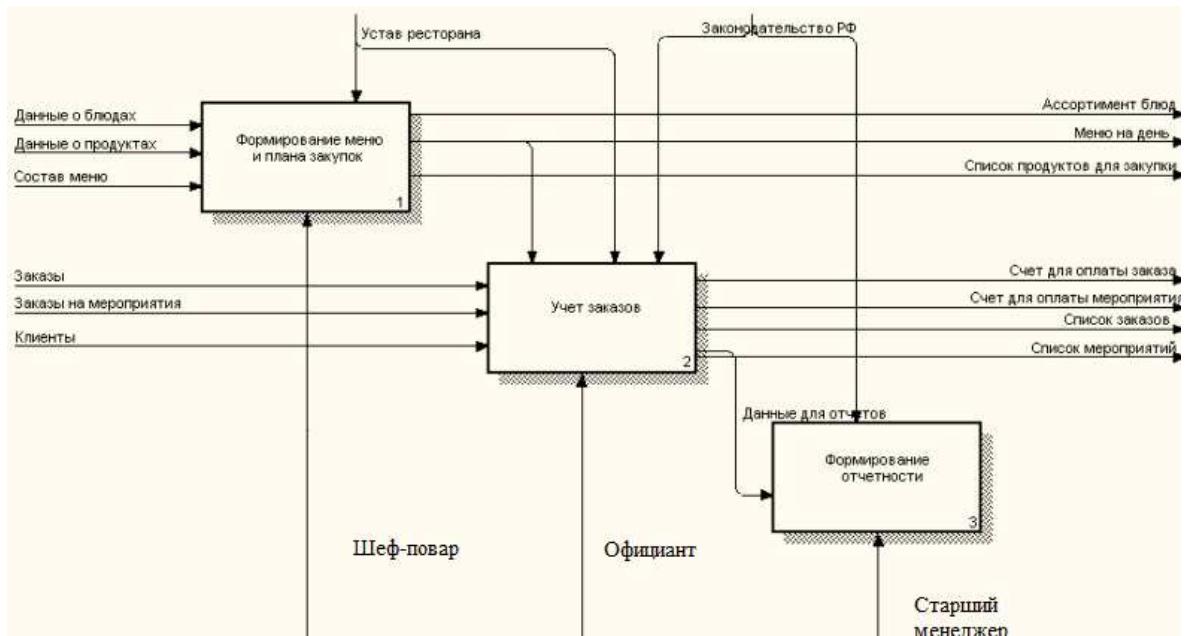


Рисунок 2.8 - IDEF0 диаграмма 2-го уровня

Каждый процесс в свою очередь декомпозируется на процессы, которые выполняются уже конкретными сотрудниками, и работы производится с конкретной входной информацией.

Процесс «Формирование меню и плана закупок» включает в себя процессы:

- составить перечень блюд;
- составить список необходимых продуктов;
- составить меню на каждый день [30].

Процесс «Формирование меню и плана закупок» имеет один механизм в виде «Шеф-повара», который работает с входящей информацией.

Диаграмма IDEF0 процесса «Формирование меню и плана закупок» представлена на рисунке 2.8.

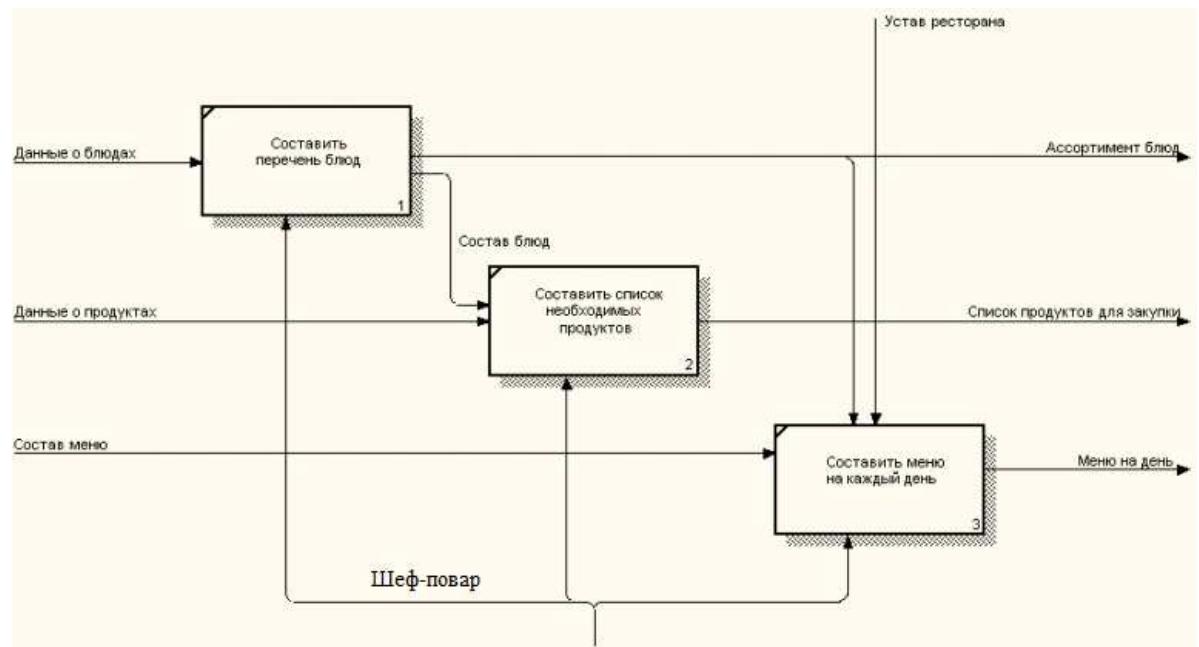


Рисунок 2.8 – IDEF0 диаграмма «Формирование меню и плана закупок»

Формирование меню осуществляется поваром на основании его личного выбора и исходя из имеющихся сведений о каждом продукте, о рецептуре блюд о созданных ранее меню на день.

Повар определяет политику ресторана в области составления меню, которые очевидно задают необходимость в тех или иных продуктах, которые следует заказать.

Процесс «Учет заказов» включает в себя процессы:

- оформить заказ клиента;
- оформить заказ на мероприятие.

Учет заказов ведет официант, для этого используются сведения о заказах разного рода, а также о клиентах. Заказы формируются на основе меню, созданного поваром.

Диаграмма IDEF0 процесса «Учет заказов» представлена на рисунке 2.9.

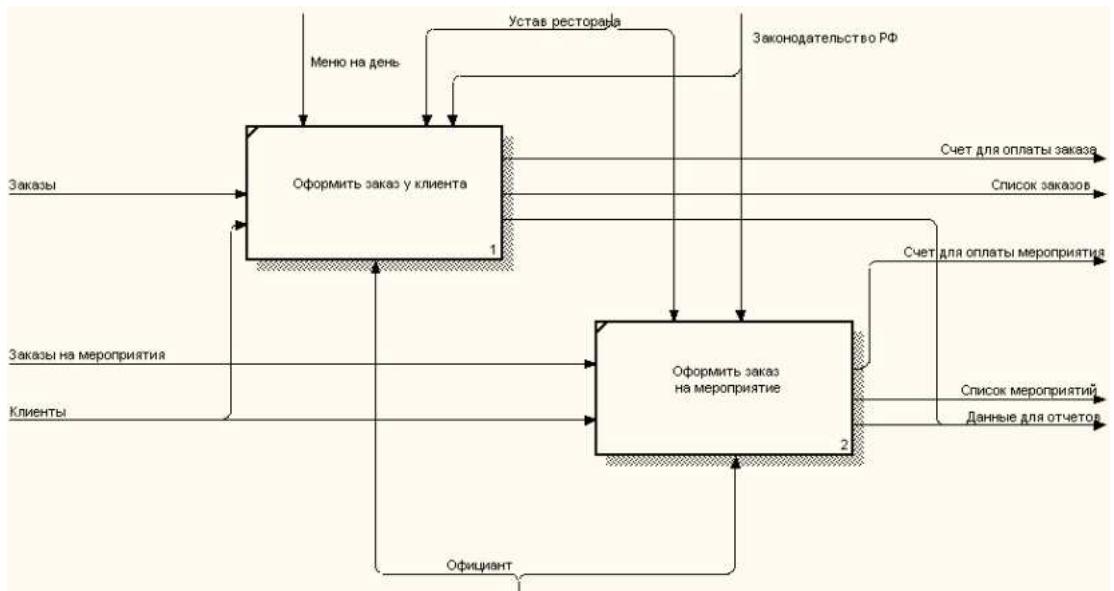


Рисунок 2.9 – IDEF0 диаграмма «Учет заказов»

Учет заказов у официанта раскладывается на две составляющие, в зависимости от вида заказа: либо это заказ на месте, тогда происходит непосредственное оформление заказа у клиента, либо это предварительный заказ на мероприятие, который оформляется особым образом.

Для заказа на мероприятие требуется дополнительно информация о клиенте, к которому привязывается заказ, тогда как заказ на месте этого не требует.

Процесс «Формирование отчетности» подразумевает формирование отчетности по деятельности зала, где производятся заказы и непосредственно получена выручка от работы ресторана. А также отчетность по кухне и складу, по которому прошел расход продуктов для приготовления блюд.

Формирование отчетности готовит старший менеджер на основании учета заказов. Регламентирующая информация для деятельности – это устав ресторана и законодательство РФ в сфере предприятий общественного питания [16].

На основе моделирования предметной области необходимо выполнить внедрение программного обеспечения, которое будет механизмом управления всех процессов, происходящих в деятельности ресторана по обслуживанию клиентов.

### **3 Внедрение информационно-аналитической системы.**

Средства автоматизации используются в ресторанном бизнесе для автоматизации всех проводимых процессов на всех этапах работы с данными.

Средства автоматизации повышают качество услуг, предоставляемых клиентам, помогают упростить работу с заказами и временем их обработки. Качественное и оперативное обслуживание позволяет сформировать у клиента положительное мнение о ресторане и сервисе в нем [3, 4, 20].

Системы освобождают людей от выполнения большого числа рутинных операций и берут на себя составление и редактирование, поиск и отбор документов, помогают составлять плановые или финансовые отчеты и т. д.

Для выполнения автоматизации деятельности в ресторане ООО «Максимилианс» был выбран программный продукт R-Keeper. Данный программный продукт представляет собой комплекс, позволяющий полностью автоматизировать деятельность ресторана. При этом данное программное обеспечение позволяет взаимодействовать с бухгалтерией, для передачи данных для хозяйственного и бухгалтерского учета.

Данный программный продукт был выбран на основании сравнения с имеющимися на рынке программными продуктами. Даже с учетом наличия бесплатных или более дешевых аналогов программных решений программный продукт R-Keeper позволяет создать единую системы работы ресторана начиная от закупки продуктов и до выдачи заказа и приему оплаты по счету.

В состав программного продукта R-Keeper могут входить как кассовая техника, принтеры для печати номенклатуры товаров, сенсорные панели для администратора и официанта, мощные средства подготовки отчетности по деятельности сотрудников, а так же по видам деятельности.

Программный продукт работает с единой информационной базой, расположенной на сервере, что позволяет работать множеству АРМ в единой среде. При этом программный комплекс R-Keeper включает в себя множество модулей,

позволяющих изучать деятельность ресторана с различных позиций выявляя проблемные области и слабые связи между сотрудниками и подразделениями.

### **3.1 Подготовка к внедрению на предприятие**

При проведении мероприятий по автоматизации деятельности необходимо решить основную задачу – провести объединение всех бизнес-процессов, происходящих в организации в единую управляемую систему, которой можно управлять с применением программных и тонических средств. Работа сотрудников с системой автоматизации производится с отдельных рабочих мест, в совокупности, которые составляют единую среду управления.

Верхним уровнем управления является руководство организации, которое получает информацию с низших слоев управления и после ее обработки, группировки и объединения может получать более цельное представление о происходящих процессах в количественном и качественном выражении [31].

Основные задачи при автоматизации деятельности ресторанов:

- повышение качества обслуживания;
- сокращение времени на обслуживание клиентов;
- исключение бумажного документооборота, а также уменьшение времени на реагирование при поступлении информации;
- оптимизация деятельности сотрудников;
- контроль и оптимизация деятельности предприятия;
- увеличение производительности труда персонала;
- поддержка проводимых мероприятий, а также уменьшение времени на формирование отчетности по итогам периодов;
- автоматизация приема расчетов по заказам с клиентами;
- работа с единой номенклатурой товаров, продуктов, блюд ресторана.

В процессе работы сотрудников большая часть времени сотрудников по завершению операционного дня уходит на составление учетных книг, отчетов по

деятельности сотрудника. Каждый сотрудник должен в рамках своих обязанностей отчитаться за использованные ресурсы, полученные заказ, полученные денежные средства, использованные продукты и прочее. Данные отчеты нужны для ведения учета хозяйственных операций, ведения бухгалтерского учета, а также для обеспечения текущей деятельности.

С использованием средств автоматизации достигается эффект полного охвата деятельности, а также возрастаёт контроль за проводимыми операциями в режиме реального времени. Все учетные операции производятся в момент выполнения каких-либо действий по работе с товарами, продуктами, блюдами. За счет чего производится параллельный контроль затрат и получения прибыли, учет рабочего времени и производительности труда. Все показатели фиксируются в базе данных средств автоматизации.

Современные технологии позволяют вести удаленное наблюдение за проводимыми операциями. Используя современные интернет-технологии, контроль за деятельностью сотрудников и управление деятельностью ресторана можно осуществлять удаленно [25, 32].

Целью автоматизации деятельности ресторана является автоматизация процессов обслуживания посетителей, заказ блюд с кухни и бара, расчет стоимости чека и прочее.

Основные функции, которые подлежат автоматизации:

- ведения заявок от ресторана;
- формирования заказа на блюда;
- формирование заказа с бара;
- формирование заявок на закупку;
- учет товаров и продуктов на складе;
- формирование отчетов.

Задача автоматизации ресторана заключается во внедрении готового программного обеспечения в структуру ООО «Максимилианс».

### **3.1.1 Определение требований к системе**

Требование – это условие или характеристика, которому должно удовлетворять программное обеспечение. Существуют функциональные и нефункциональные требования, требования пользователей.

Функциональные требования определяют поведение программного обеспечения в процессе обработки информации.

Требования пользователей (user requirements) описывают цели и задачи, которые пользователям даст система. К отличным способам представления этого вида требований относятся варианты использования, сценарии и таблицы «событие — отклик». Таким образом, в этом документе указано, что клиенты смогут делать с помощью системы.

Нефункциональные требования описывают цели и атрибуты качества. Атрибуты качества (quality attributes) представляют собой дополнительное описание функций продукта, выраженное через описание его характеристик, важных для пользователей или разработчиков [18].

К таким характеристикам относятся:

- легкость и простота использования;
- легкость перемещения;
- целостность;
- эффективность и устойчивость к сбоям;
- внешние взаимодействия между системой и внешним миром;
- ограничения дизайна и реализации.

Функциональные требования к системе формируются исходя из потребностей пользователей. Всех пользователей системы автоматизации можно разделить на две группы: внешние и внутренние. К первой группе относятся потенциальные и постоянные клиенты, как приходящие в ресторан, так и осуществляющие предварительный заказ мероприятий по телефону. Ко второй – сотрудники ресторана: старший менеджер, шеф-повар, официант.

Доступ к информации дифференцирован в зависимости от типа пользователя [18, 33, 34].

На этапе проектирования системы важно не упустить существенных деталей, для этого необходимо наглядно представить будущую систему. Унифицированный язык моделирования UML является визуальным языком моделирования, который позволяет системным архитекторам представить свое видение системы в стандартной и легкой для понимания форме. Сформировать видение системы – чрезвычайно важный момент. До появления языка UML процесс разработки зачастую основывался на сделанных наугад предположениях [35].

В программном обеспечении автоматизации деятельности ресторана должны быть реализованы функции:

- ввод справочной информации о продуктах, блюдах, товарах, услугах, обслуживании, персонале, операциях;
- ввод оперативной информации о затратах на изготовление блюд;
- ввод оперативной информации о заказах и их составе;
- ввод данных о клиентах;
- получение итоговых сведений по продажам по всем товарам и блюдам, по конкретно выбранному товару или блюду;
- печать итогов по продажам;
- просмотр итогов на экране;
- получение списков официантов и итогов продаж;
- получение списков продуктов, блюд, товаров.

## **3.2 Внедрение новой информационной системы**

### **3.2.1 Установка R-keeper в структуре организации**

На основании предъявленных требований к автоматизации ресторана, а также рассмотрения существующих вариантов программных продуктов было принято решение о внедрении программы R-keeper версии 7 для автоматизации

ресторана, а именно автоматизации кухни, работы официанта и бара, деятельности старшего менеджера. Для этого необходимо для имеющейся структуры выполнить установку и настройку для работы с АРМ программного продукта R-keeper [20, 21].

Структура программного продукта R-keeper 7 в общем случае имеет следующую структуру и устанавливается в виде серверного приложения, а также рабочих мест сотрудников.

Пользователи работают с АРМ Менеджера, но при этом имеют различные функциональные возможности, которые регламентируются правами доступа. Для сотрудников, которым приходится выполнять непосредственную работу с меню и заказами, а также расчету с клиентами имеется отдельных графический интерфейс с возможностью работы на сенсорных панелях.

Структура R-keeper представлена на рисунке 3.1.

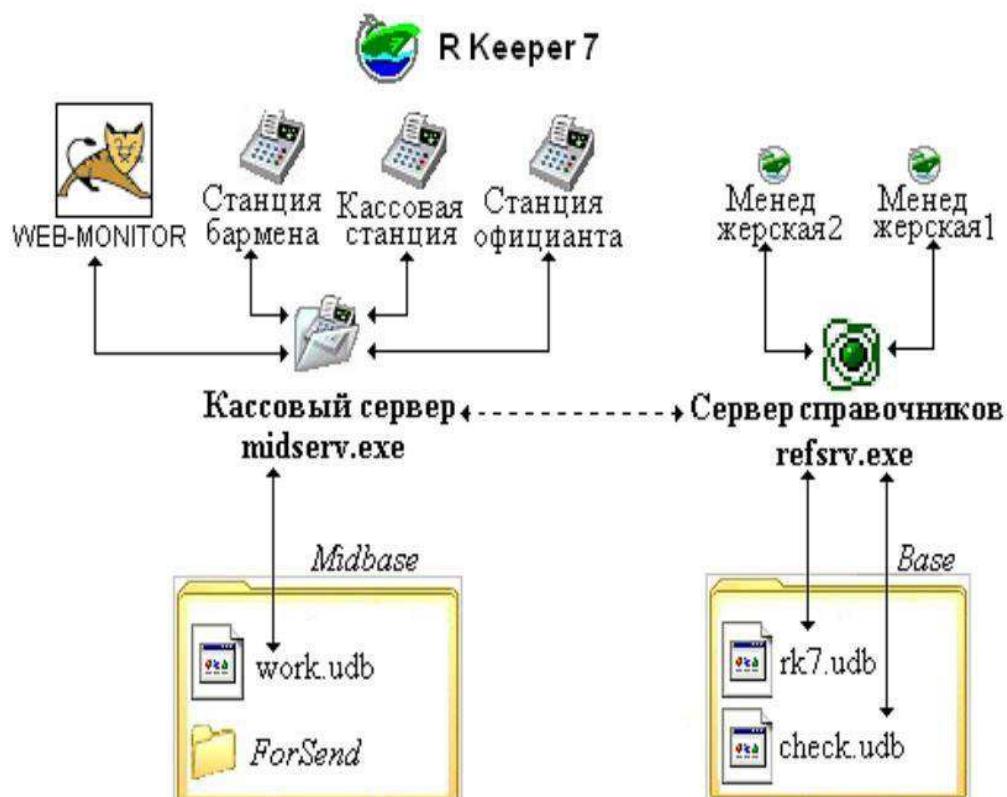


Рисунок 3.1 – Структура R-keeper

Установка программного продукта R-keeper устанавливается на сервере. В процессе установки производится установка и запуск серверных компонент, отвечающих за работу следующих подсистем:

- подсистема справочников;
- подсистема печати чеков и работы с кассовой техникой;
- подсистема настройки АРМ менеджера;
- подсистема настройки работы с базой данных;
- подсистема монитора деятельности и работы пользователей;
- подсистема интеграции с внешними приложениями.

В процессе установки программы производится создание базы данных, где будет размещаться информация о деятельности ресторана. База данных создается в СУБД MS SQL Server 2008 и выше. Соответственно для работы R-keeper необходимо наличие данного сервера [36, 37].

В структуре ресторана имеется сервер с же установленной СУБД, которая используется для работы других приложений. В процессе установки создается отдельный экземпляр базы данных, рисунок 3.2.



Рисунок 3.2 – Структура базы данных R-keeper

Программа R-keeper может устанавливаться несколькими способами, а именно из установочного файла, где установка будет производиться последовательно с помощью мастера установки, а также в виде отдельной установки необходимых компонентов и их ручной настройки.

Для новой установки на сервере ресторана был выбран способ установки с помощью мастера, поскольку установленных компонентов еще нет, и необходимо провести комплексную установку.

Для этого запускается установщик R-keeper. После запуска появляется мастер установки, рисунок 3.3. В первом окне необходимо выбрать компоненты для установки.

В том случае, если ранее была установлена версия R-keeper 7, система предложит обновить, либо удалить установленный экземпляр. В случае обновления, либо удаления после выбора система начнет обновлять/удалять экземпляр.

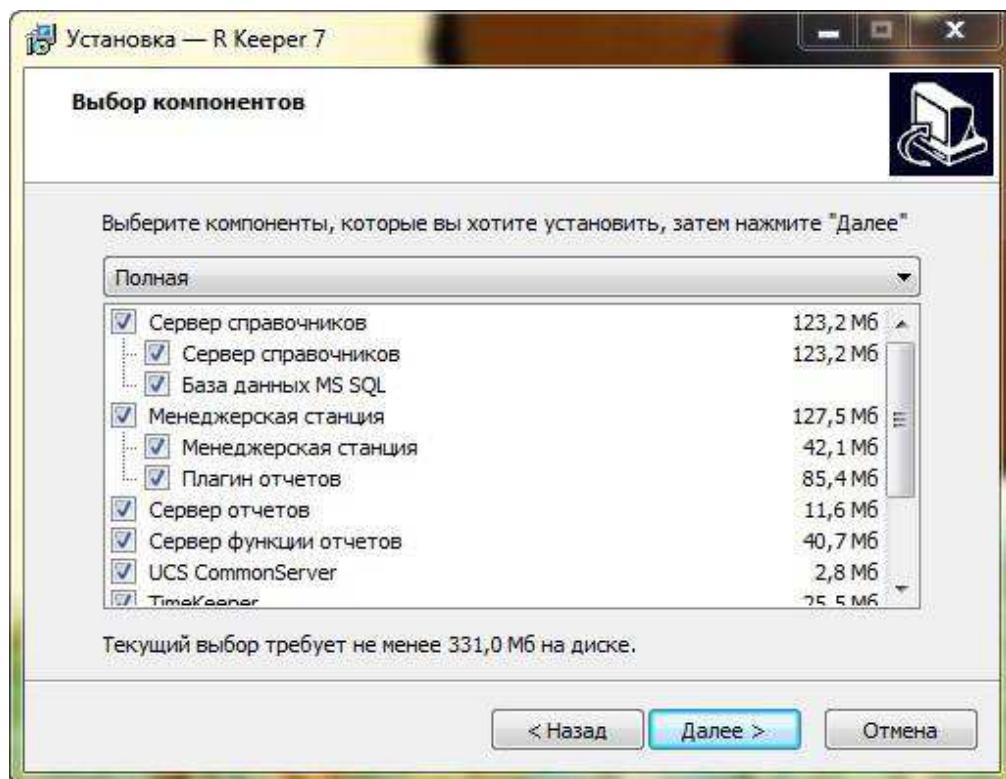


Рисунок 3.3 – Выбор компонентов для установки

Дальнейший шаг относится к выбору способа установки, а именно новая установка или обновление уже имеющейся, рисунок 3.4.

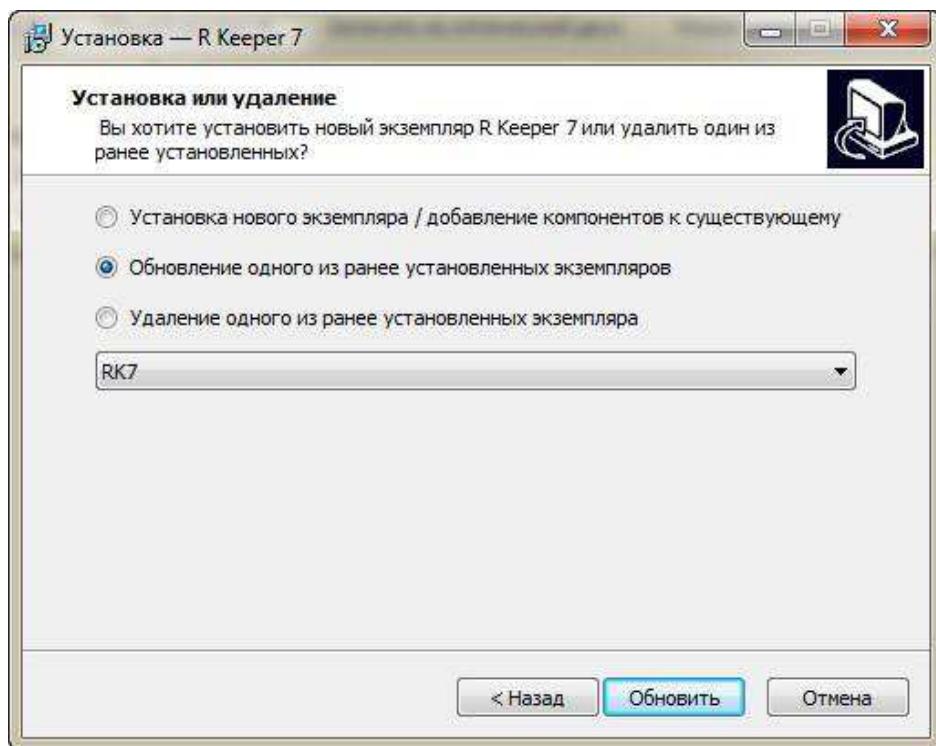


Рисунок 3.4 – Выбор способа установки

Далее указывается имя сервера справочников, т.е. серверной службы, которая будет запущена на сервере и будет соотноситься к данной программе. Для доступа к ней с рабочих мест сотрудников необходимо помимо имени указать порт соединения, который будет открыт для этой сетевой службы на сервере, рисунок 3.5.

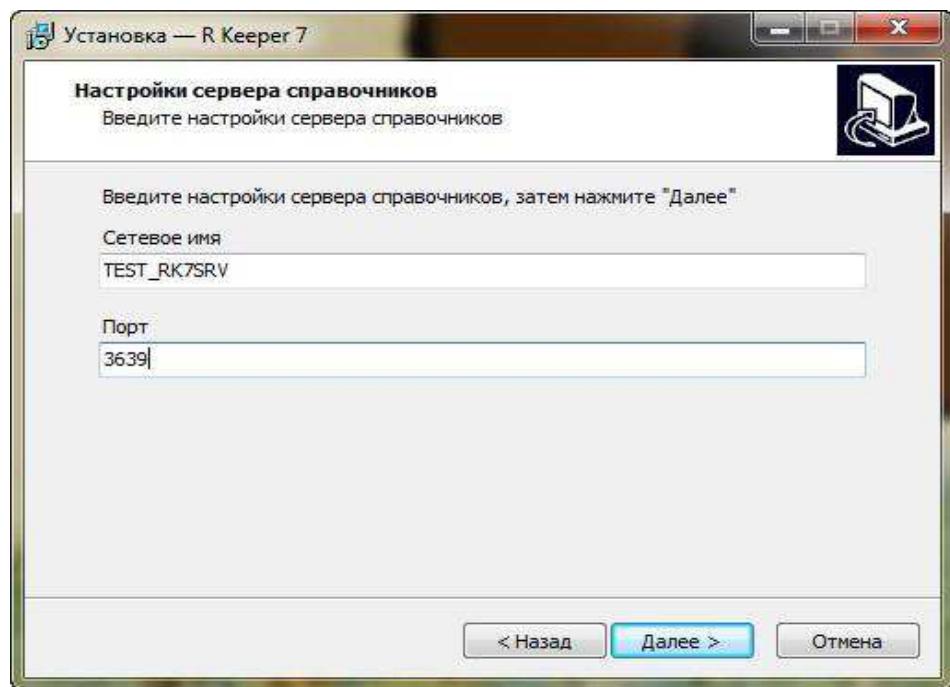


Рисунок 3.5 – Указание имени сервера R-keeper

Следующим шагом настраивается сервер отчетов, где необходимо указать сетевое имя сервера отчетов, порт для входящих соединений, рисунок 3.6.

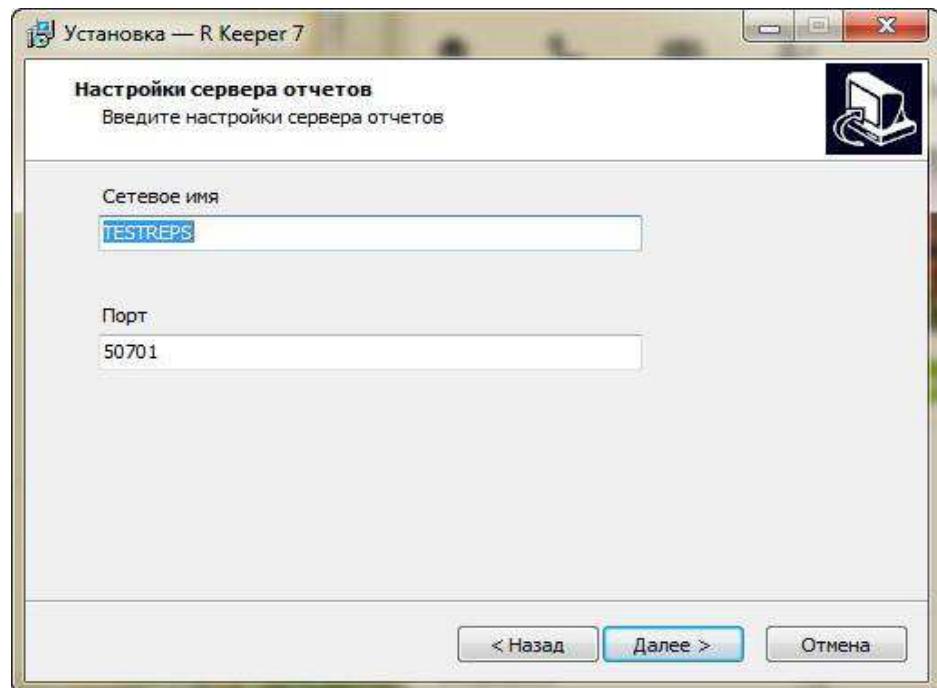


Рисунок 3.6 – Настройка сервера отчетов

Помимо имени сервера отчетов и порта для доступа в настройках необходимо указать ip-адрес сервера функции отчетов (это может быть либо реальный IP адрес компьютера в локальной вычислительной сети, или же виртуальный локальный IP адрес сервера 127.0.0.1).

Все отчеты выполняются на стороне сервера, поэтому для их выполнения необходимо, что бы сервер всегда был запущен и доступен.

Так же указываются настройки:

- локальный порт для приема входящих соединений;
- внешний порт (указанный в настройках проброса портов в NAT) для приема внешних подключений;
- язык для R-keeper 7.

Настройка соединения для сервера отчетов представлена на рисунке 3.7.

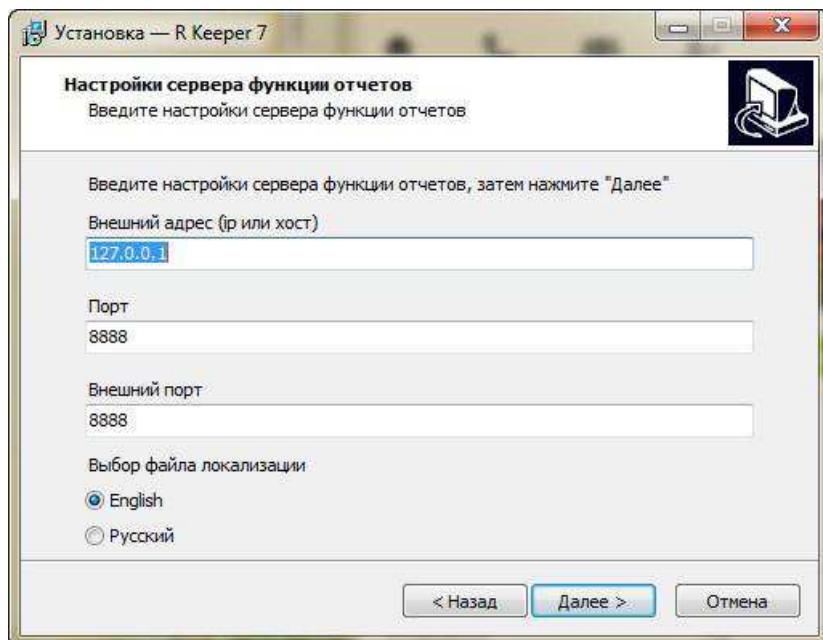


Рисунок 3.7 – Настройка соединения с сервером отчетов

Следующий этап установки заключается в настройках сервера репликации. В появившемся окне указывается ip-адрес для сервера репликации.

В открывшемся окне указывается:

- ip-адрес компьютера репликации (настоящий или виртуальный адрес);

- локальный порт для приема входящих соединений;
- внешний порт (указанный в настройках проброса портов в NAT) для приема внешних подключений.

Так же проводятся настройки работы сервера, а именно если будет необходимо удалять/создавать элементы плагина (отчеты для рассылки, календарь рассылки и пр.) - установить флаг «Разрешить редактирование словарей».

Флаг не устанавливается в том случае, если плагин будет использоваться только для чтения. Установить флаг «Задействовать сервер почтовой рассылки» в том случае, если будет использоваться рассылка на электронную почту, во внешние базы данных и внешние электронные хранилища, рисунок 3.8.

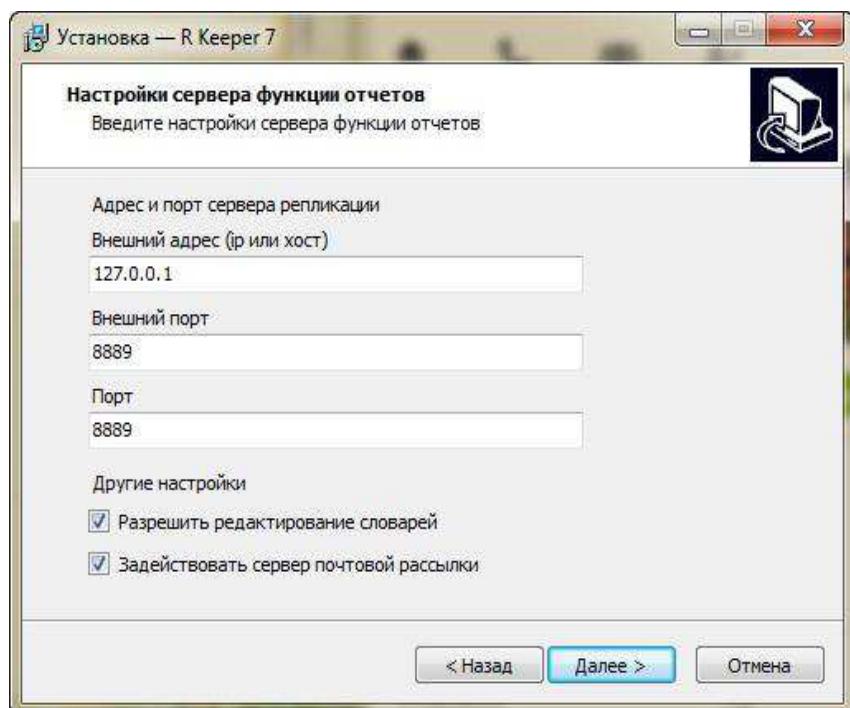


Рисунок 3.8 – Настройка сервера репликации

На следующем этапе производится настройка защищенного соединения. Вводится порт для защищенных соединений, порт для простых соединений по протоколу HTTP, рисунок 3.9.

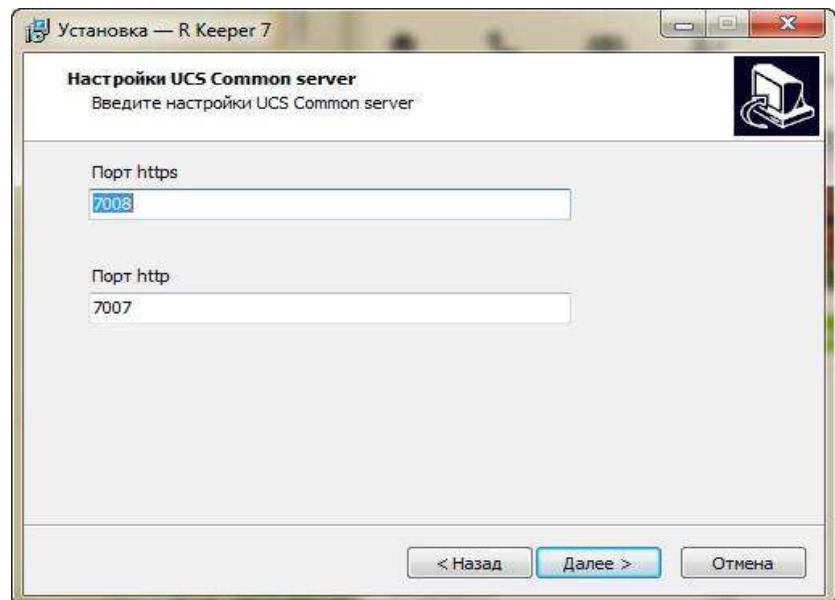


Рисунок 3.9 – Настройка защищенного соединения

Для контроля работы программы R-keeper устанавливается монитор, который будет фиксировать все сообщения о работоспособности в виде лог-файла. Впоследствии в случае возникновение проблем данный файл может помочь при их решении и выявлении.

Необходимо указать какие сообщения должны записываться в данный монитор., рисунок 3.10.

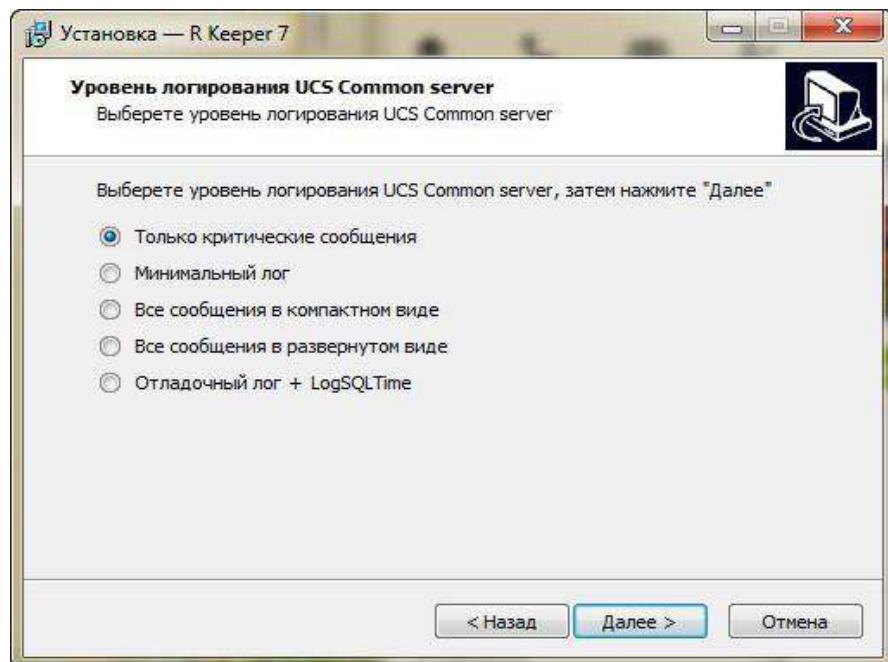


Рисунок 3.10 - Выбор уровня записи лог-файла

Одним из завершающих шагов установки программы R-keeper заключается в указании, компонентов, которые необходимо запускать службами, установленными на сервере.

В том случае, если компонент будет запускаться не службой - система предложит создать соответствующий ярлык для компонентов, который будет запускаться в ручном режиме администратором или ответственным сотрудником на сервере.

В случае автоматического запуска все службы будут запускаться в автоматическом режиме.

Компоненты системы будут работать все время пока запущен сервере, в случае его перезагрузки, то данные компоненты будут запущены при запуске системы в виде отдельных сервисов.

Выбор компонентов запуска представлен на рисунке 3.11.

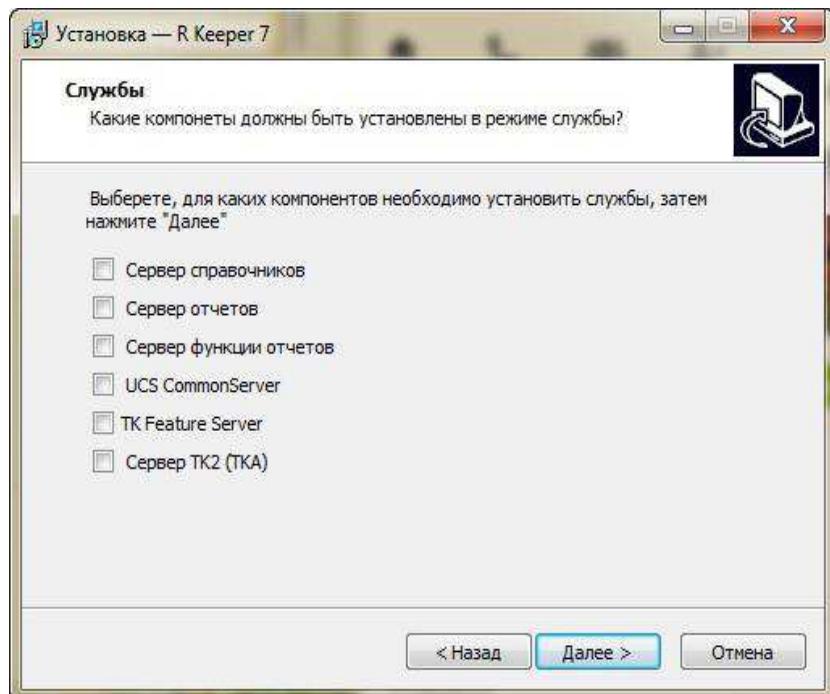


Рисунок 3.11 - Выбор режима запуска компонентов

Установка компонентов, для которых будут созданы ярлыки на рабочем столе, рисунок 3.12.

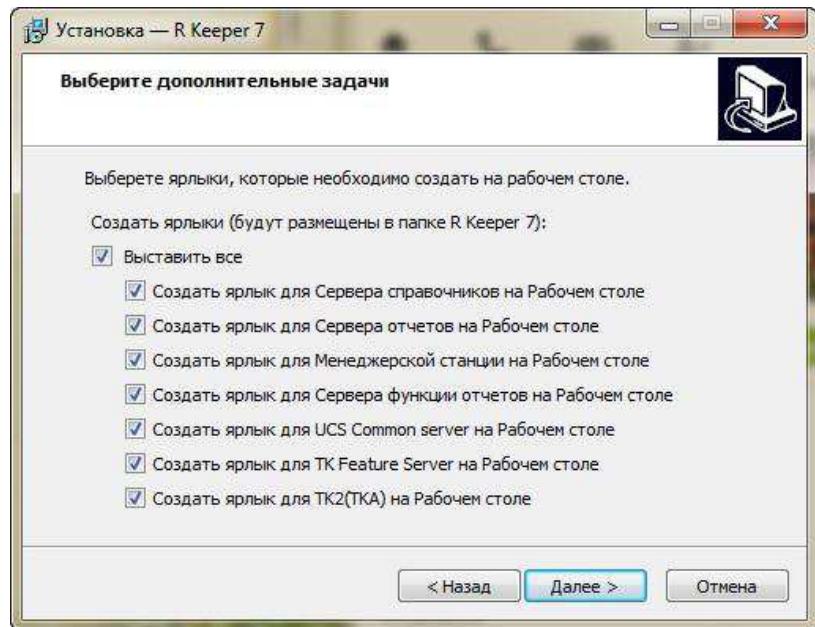


Рисунок 3.12 - Выбор компонентов, для которых необходимо создать ярлыки

После внесения всех установочных данных на экране отображается сводная информация об установки программы R-keeper на сервере, после которой производится установка и конфигурирование компонент в автоматическом режиме, рисунок 3.13.

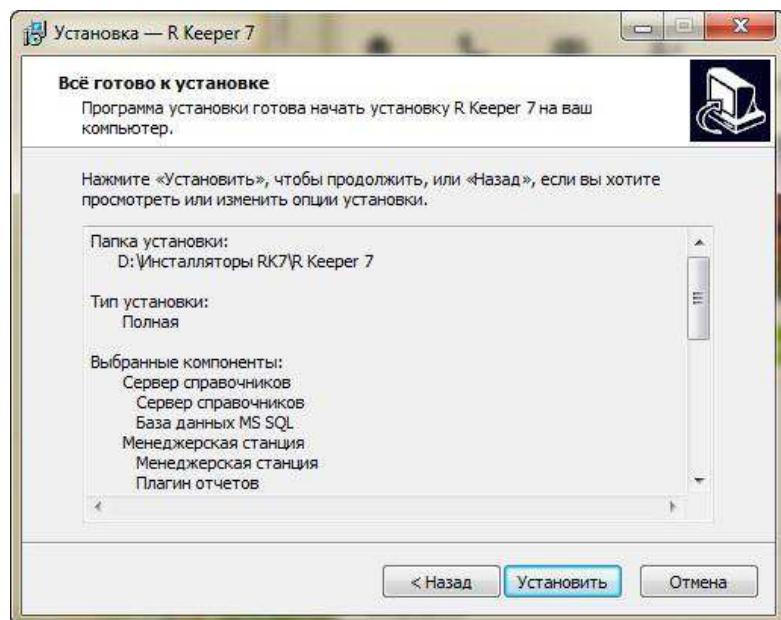


Рисунок 3.13 - Информация об устанавливаемых компонентах

После того как установка выполнена, будут запущены сетевые службы на сервере, которые необходимо будет настроить для работы в ресторане, а также установить программу менеджер на компьютере клиенте.

На компьютере клиенте будет производиться запуск клиентской части программы и будет осуществляться связь с сервером для получения информации и записи данных.

Все конфигурационные данные хранятся на сервере в отдельном файле базы данных, который создается при установке, и в дальнейшем вся настройка хранится в этом файле. В случае выхода файла из строя настройку придется производить по новой. Дальнейшая настройка заключается в создании перечня справочников и настройки кассовых аппаратов и меню пользователя программы.

### **3.2.2 Настройка R-keeper в соответствии с требованиями**

Система R-Keeper работает на различных кассовых аппаратах и официантских терминалах, называемых станциями, объединенных в локальную вычислительную сеть.

Станции по своему назначению и функциональным возможностям разделяются на 4 вида:

- станция кассира;
- станция официанта;
- станция бармена;
- станция менеджера.

В качестве менеджерской станции используется персональный компьютер. Для работы с чеками об оплате производится настройка контрольно-кассовой техники.

Кассовые аппараты, станции барменов и официантов представляют собой специализированные IBM PC - совместимые компьютеры, имеющие в качестве дополнительных устройств считыватели магнитных карточек или электронных

таблеток, разъёмы для подключения чековых принтеров, интерфейсы для кассового ящика и дисплея покупателя.

Для работы контрольно-кассовой техники производится добавление и настройка устройств, а имен подключаются устройства в виде драйверов устройств, которые будут работать с системой.

На основании подключенных устройств в дальнейшем будут печататься чеки. Каждое устройство устанавливается для пользователя и для рабочего места, в противном случае при работе пользователя кассовый аппарат не будет найден и чек не распечатается.

В системе определены роли пользователей, с чётко разделенными функциями. Каждый сотрудник при работе с кассовой системой работает с тем функционалом, которые определен ролью пользователя. Роль или должность сотрудника определяет границы возможностей и объём предоставленных прав доступа при работе с системой. Всего в системе существует их пять ролей:

- официант;
- бармен;
- кассир;
- менеджер;
- старший менеджер.

В функции официанта входят открытие нового счёта, оформление дозаказа, выполнение предварительной распечатки. При этом официант может открыть стол.

Бармен имеет все права официанта по доступу к системе и частично выполняет функции кассира. Он, как и кассир, работает с деньгами, поэтому ему доступны операции управления кассовым ящиком. Бармен может осуществлять все операции при работе со счётом вплоть до его закрытия. Основное отличие бармена от кассира состоит в том, что он имеет возможность просматривать только свои счета. Полная таблица счетов бармену недоступна.

Кассир имеет право доступа к кассе, но не может выполнять функции официанта и бармена. Ему доступна таблица счетов. Основной работой является закрытие счетов официантов.

Функции менеджера состоят из двух частей: функции по кассовой системе и функции по менеджерской системе:

1) Операции менеджера по кассовой системе.

Эти операции могут включать в себя выполнение отказов, удаление закрытых счетов, изготовление повторной копии чека при использовании рестораном технологии твёрдой копии, снятие флага предчека (отмена предварительной распечатки счёта), и т.д.

2) Операции менеджера по менеджерской системе.

В права менеджера может входить редактирование основных словарей системы, получение отчётов за любой период работы ресторана, а также осуществление процедуры закрытия кассового дня.

Старший менеджер имеет самые большие полномочия в системе. Ему доступны все вышеперечисленные операции.

Для получения доступа к системе существуют различные способы авторизации. Ключом доступа персонала в систему является индивидуальный код. Код представляет собой четырёхзначную числовую, символьную или смешанную комбинацию. Её значение соответствует значению, хранящемуся на магнитной карте или электронной таблетке. В зависимости от выбранных прав доступа у сотрудника должна быть карта или таблетка с электронным ключом. При работе с менеджерской системой ввод индивидуального кода осуществляется с клавиатуры.

Основным этапом настройки программы является заполнение справочников и создание иерархии меню, для дальнейшей работы.

При установке системы автоматически загружается справочник со стандартными значениями, который может быть изменен по мере необходимости в каждом ресторане [3, 8, 38].

Меню ресторана представляет собой иерархическую структуру.

Дерево иерархий состоит из основных групп, которые могут содержать только элементы справочника или другие группы элементов, которые будут об разовывать второй уровень, рисунок 3.15.



Рисунок 3.15 – Иерархия справочников блюд

Окно справочника представляет собой набор номенклатуры блюд, их составляющие, ингредиенты, нахождение в той или иной группе. В левой части окна находится дерево иерархий (в простейшем случае дерево иерархий может быть одноуровневым). Вершина справочника представляет собой указание на все блюда «Все» в дереве иерархий является вершиной нулевого уровня, кроме данной позиции более других позиций в данном уровне нет, все остальные являются вхождением в данную группу [38].

Изменение и просмотр свойств объекта, выделенного в дереве иерархий, осуществляют на закладке «Свойства».

Все виды объектов и их группы имеют свою пиктограмму, которая облегчает ориентацию пользователя в словарях при нескольких окнах на рабочем столе, рисунок 3.16.

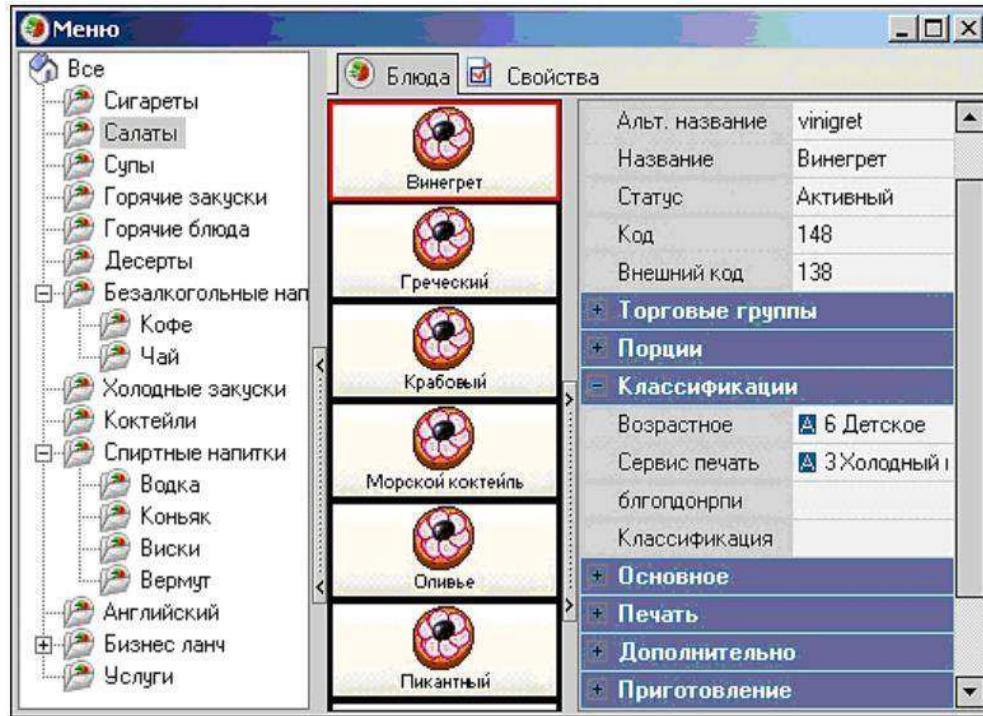


Рисунок 3.16 – Справочник блюд

Каждое блюдо можно отнести к определенной категории, выбрав за основу какой-либо признак.

Разбиение блюд на категории позволяет получать дополнительную возможность проведения анализа работы ресторана с использованием отчетов по реализации блюд по категориям.

Так же разделение блюд на категории позволяет более быстро и оперативной производить поиск блюд при их заказе, а также выбор блюд по аналогии, когда нахождение блюда не известно, но известна категория, где оно может находиться или дополнительный признак.

Все блюда настраиваются перед их добавлением в меню, за данными работами следит повар, операции выполняются старшим менеджером.

Настройка номенклатуры блюд представлена на рисунке 3.17.

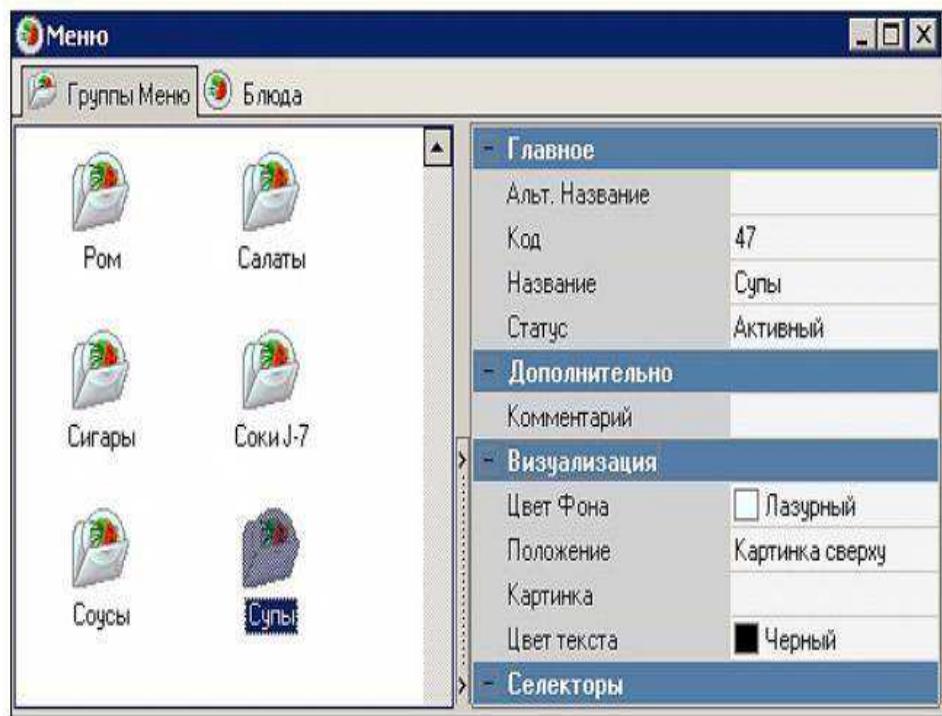


Рисунок 3.17 – Настройка блюд

Для изменения характеристик справочников используются «Модификаторы», которые позволяют уточнить справочную информацию и хранятся в отдельных таблицах. Модификаторы необходимы для изменения стандартных величин, хранящихся в справочниках. Форма редактирования модификаторов представлена на рисунке 3.18.

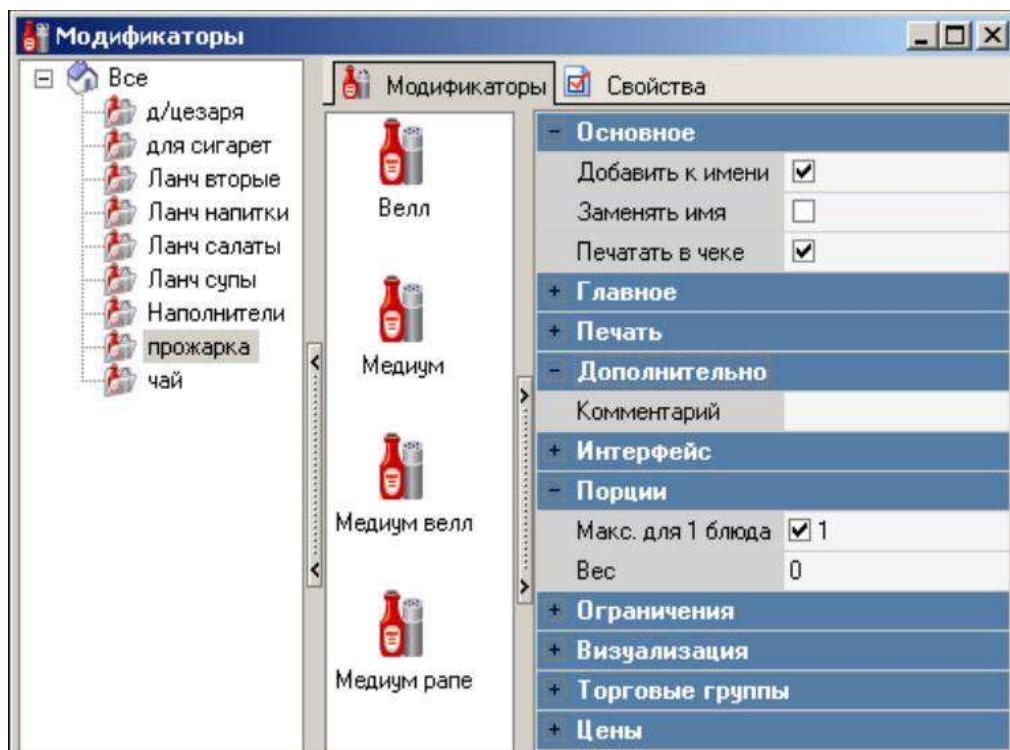


Рисунок 3.18 – Модификаторы программы

Каждое блюдо имеет определенный класс, и возможно предназначено для отдельных категорий посетителей. Для этого используется классификатор блюд, рисунок 3.19.

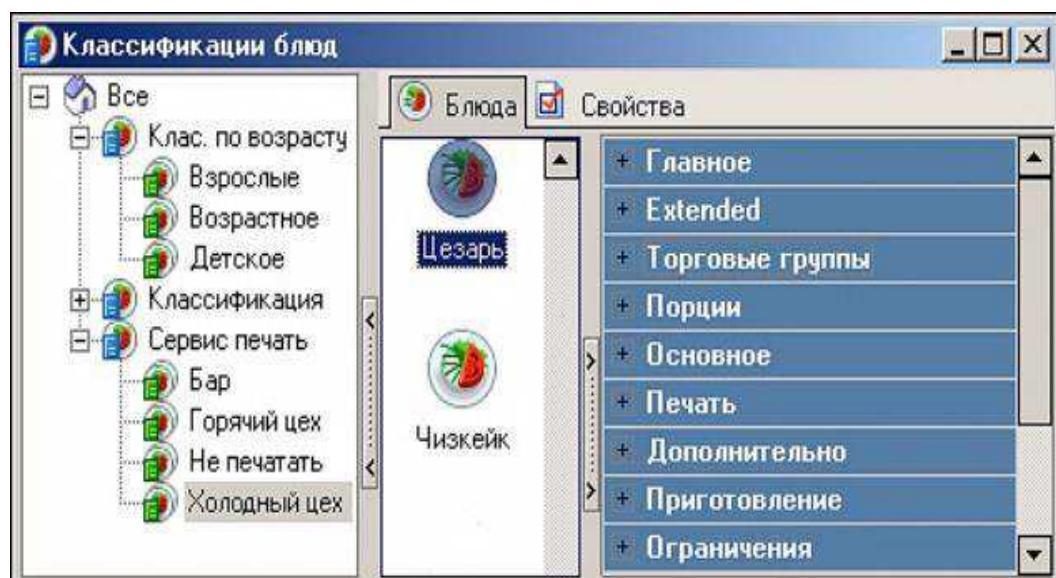


Рисунок 3.19 – Классификатор блюд

Для установки цены на блюда выставляется и настраивается валюта, которая будет использоваться в системе, рисунок 3.20.

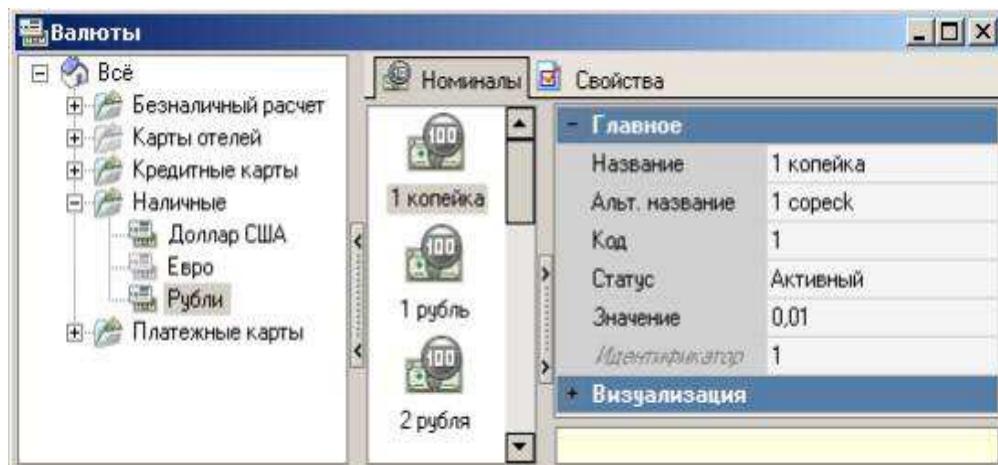


Рисунок 3.20 – Настройка валюты

В системе должны быть определены две валюты: базовая и национальная.

Базовая валюта - валюта, в которой указываются цены на блюда в меню ресторана.

Национальная валюта - основная валюта государства. Эта валюта будет по умолчанию предлагаться при закрытии счёта на кассовой станции.

Для каждого блюда устанавливается стоимость. Итоговая стоимость блюда для продажи будет устанавливаться исходя из установленных наценок, расставлены по категориям применения наценки, а также включая налоги, рисунок 3.21.

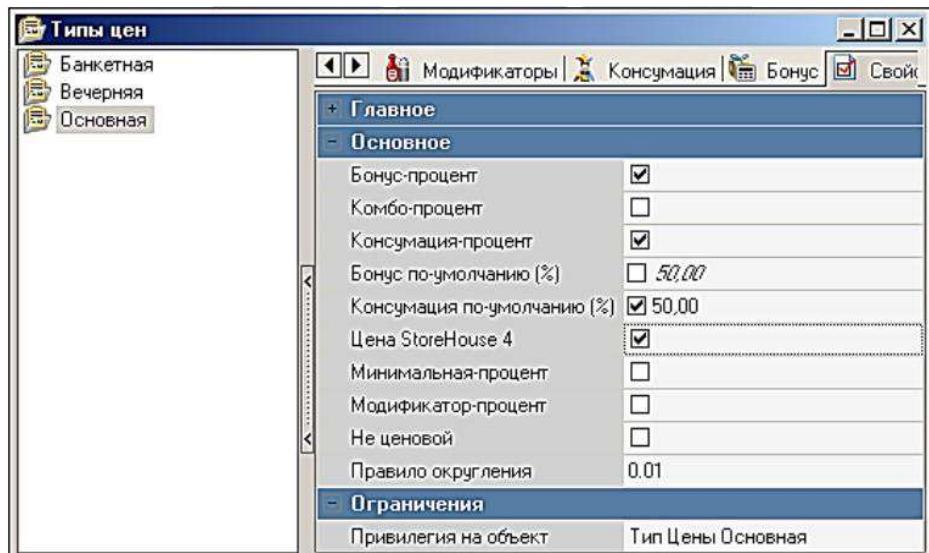


Рисунок 3.21 – Настройка типов цен

Для применения скидок на блюда производится настройка скидок и вычетов, а также бонусных программ, рисунок 3.22.

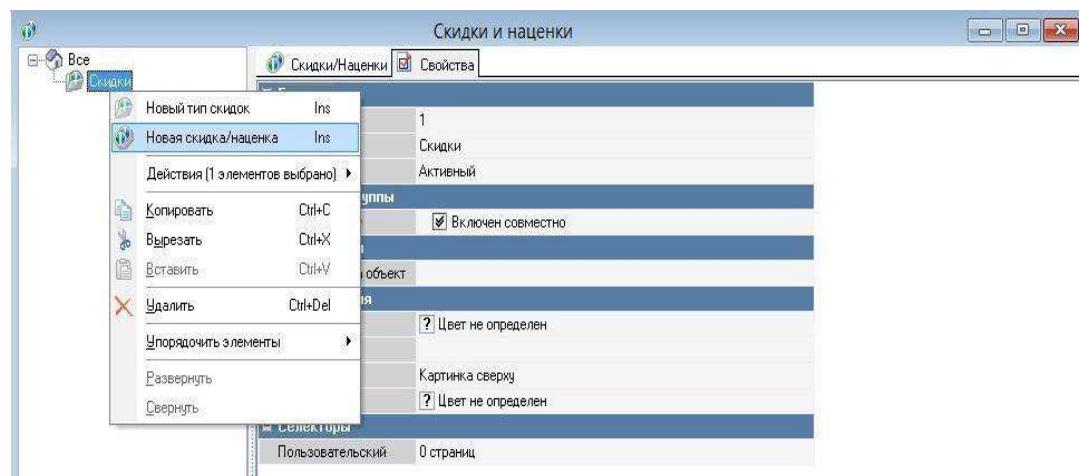


Рисунок 3.22 – Настройка скидок

Категории скидок могут применяться в зависимости о категории посетителей. В программе могут быть установлены различные категории, в зависимости от категории могут быть применены скидки или бонусные программы. Менеджер относит посетителей к той или иной категории.

Например, для категории именинник должен быть предъявлен документ удостоверяющий личность. Все остальные категории определяются внешне официантом. Список категорий представлен на рисунке 3.23.

The screenshot shows a Windows application window titled 'Типы гостей' (Guest Types). The window contains a table with columns: 'Зафиксировано' (Defined), 'Название' (Name), 'Атрибут пользователя' (User Attribute), and 'Дополнительно' (Additional). The table lists six categories:

Зафиксировано	Название	Атрибут пользователя	Дополнительно
	Молодежь	Мужчины, женщины	компания до 25 лет
	Пенсионеры	Мужчины, женщины	от 45 лет
	персонал	Сотрудники ресторана	Бармены, официанты
	С детьми	Смешанная компания	с детьми от 21 до 50 лет
	Семья	Родственники	ма, па, брат, сестра от 21 до 80
	Студенты	Учащиеся	муж. жен. от 18 до 25

Рисунок 3.23 – Категории гостей

Весь персонал так же разделяется на категории сотрудников, в зависимости от выполняемых должностных обязанностей, а также в зависимости от графика работы и разделения на бригады, рисунок 3.24.

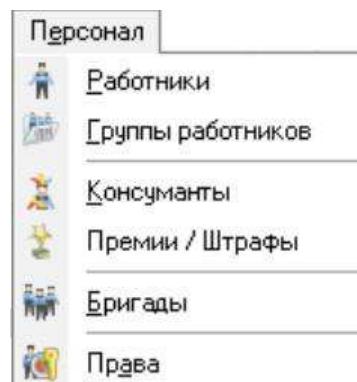


Рисунок 3.24 – Категории персонала

Для заказов производится настройка имеющихся дополнительных справочников, которые могут повлиять на внешнее отображение заказа и его стоимость, рисунок 3.25.

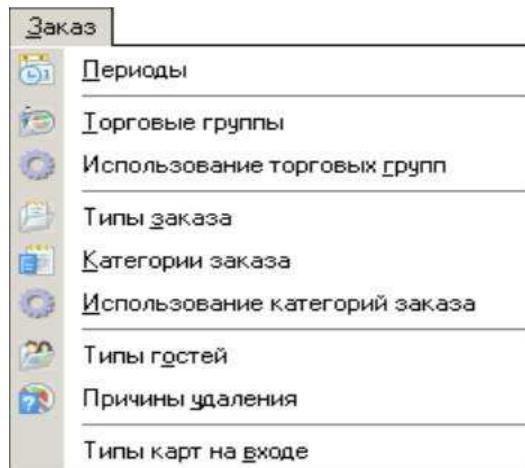


Рисунок 3.25 – Настройка заказов

Все печатные формы отчетов представлены в виде макетов документов, которые так же могут быть настроены для использования сотрудниками. Не работающие макеты отключаются, рисунок 3.26.

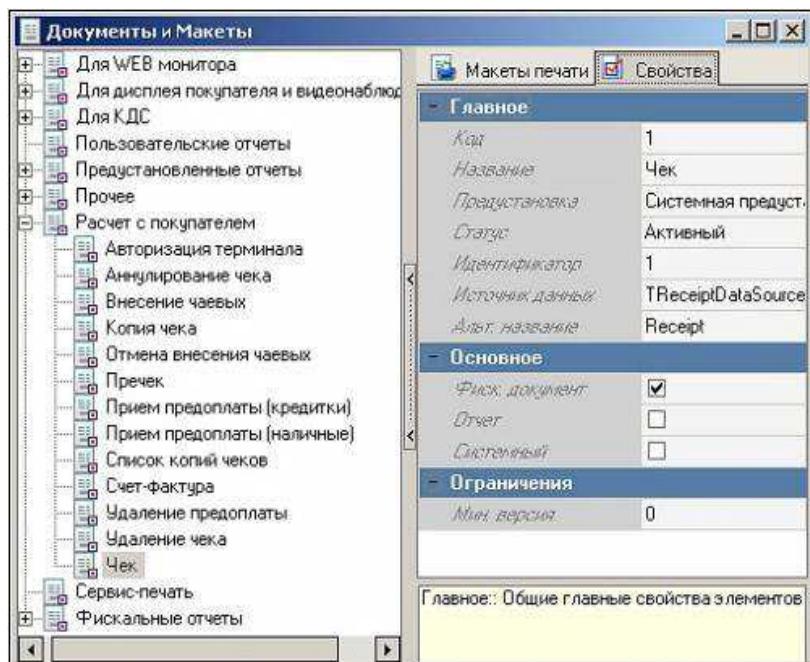


Рисунок 3.26 – Настройка макетов документов печати

Каждый макет настраивается в дизайнере, где можно изменить внешний вид документа, а также настроить варианты печати, рисунок 3.27. На рисунке 3.28 представлена форма настройки печати.

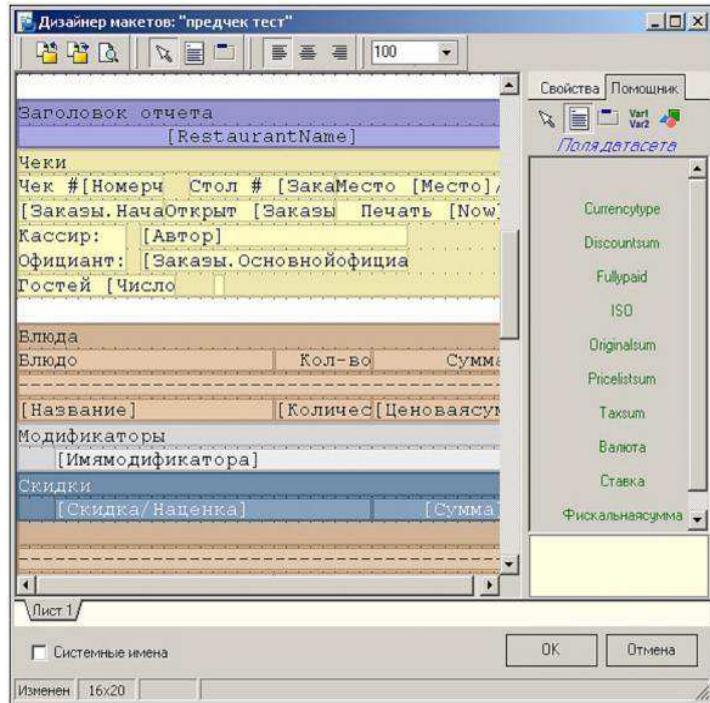


Рисунок 3.27 – Дизайнер макета

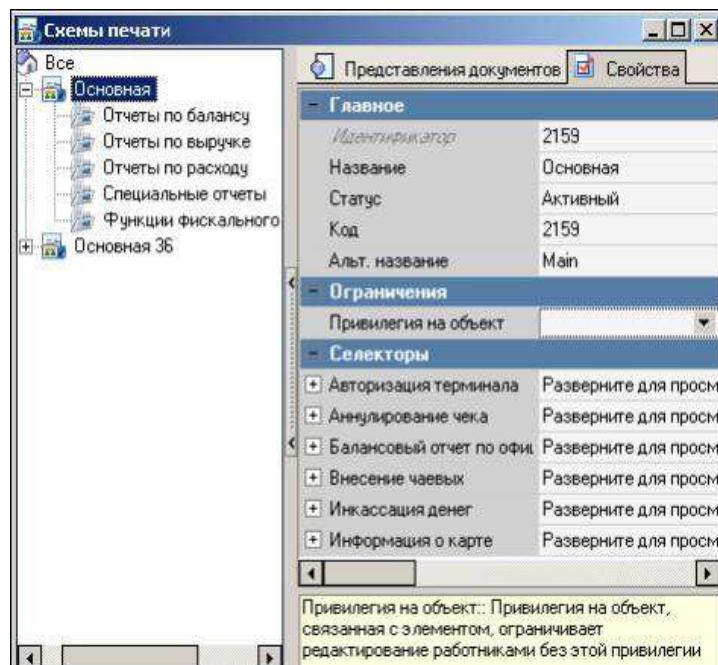


Рисунок 3.28 – Схема печати

### 3.2.3 Реализация контрольного примера для работы R-keeper

После настройки программы производится запуск, где каждый пользователь входит под своим логином и кодом, рисунок 3.29.



Рисунок 3.29 – Окно авторизации в R-keeper

Для каждого пользователя устанавливаются права доступа к элементам системы, рисунок 3.30.

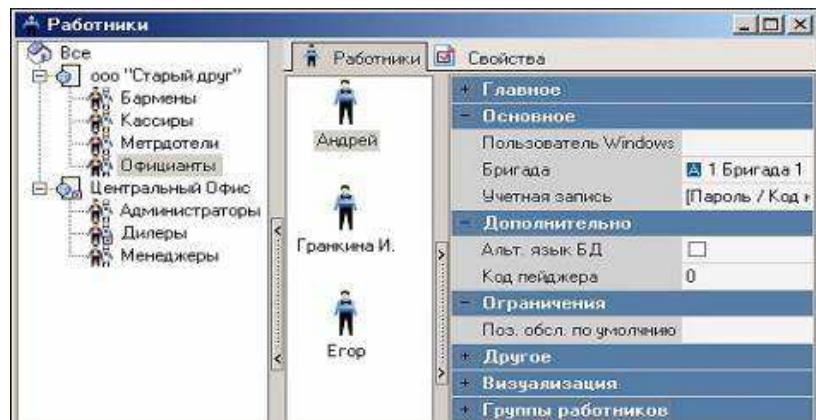


Рисунок 3.30 – Окно работников в R-keeper

Так же устанавливаются доступные операции, которые могут выполняться пользователем. Права доступа для каждого пользователя устанавливаются администратором, и в дальнейшем могут изменяться менеджером системы рисунок 3.31.

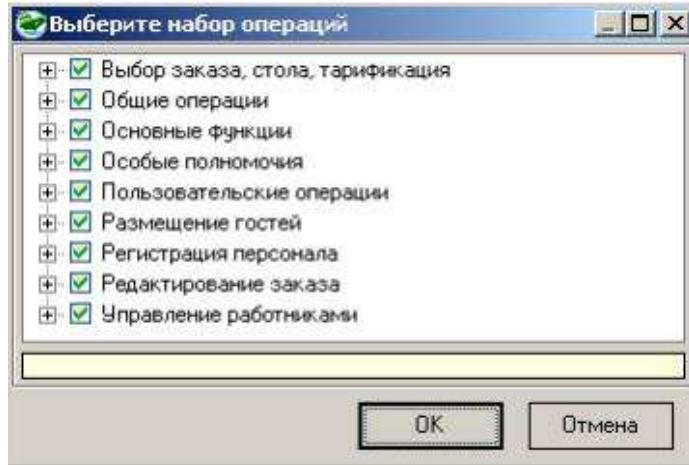


Рисунок 3.31 – Окно установки прав для пользователей в R-keeper

После запуска окна менеджера, в зависимости от прав доступа программы имеет внешний вид, рисунок 3.32.

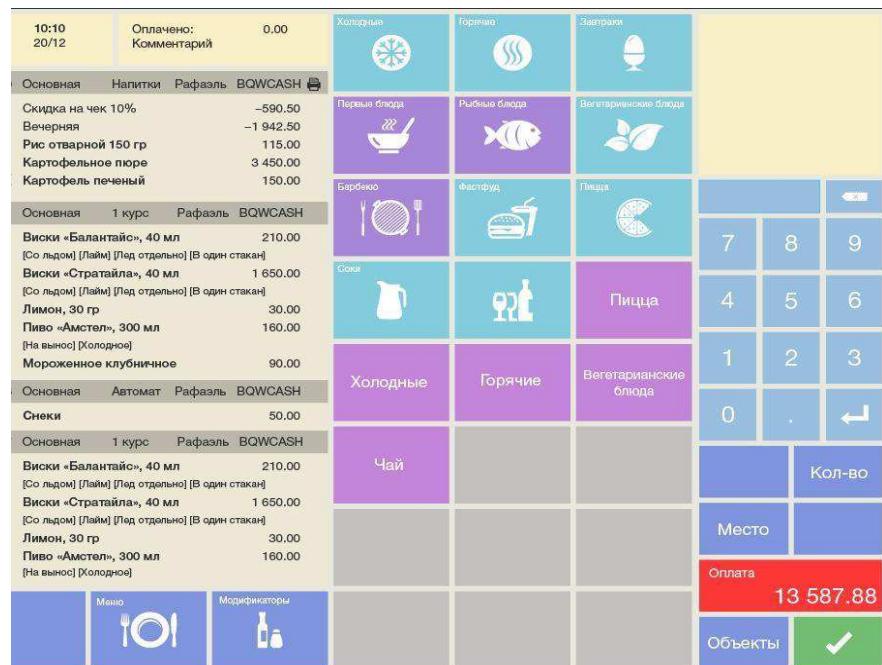


Рисунок 3.32 – Окно менеджера в R-keeper

В процессе работы пользователи могут выполнять отчеты по номенклатуре блюд в меню, рисунок 3.33.

## Меню ресторана

Активность иерархии: 1

Код группы	Группа меню	Код	Блюдо	Цена (основная)
1	Холодные закуски	2	Мясное ассорти	300,00
1	Холодные закуски	3	Рыбное ассорти	320,00
1	Холодные закуски	4	Овощной букет	250,00
1	Холодные закуски	5	Сырное ассорти	250,00
1	Холодные закуски	6	Язык отварной	250,00
1	Холодные закуски	7	Рулетики из ветчины	250,00
1	Холодные закуски	8	Грибочки	150,00
1	Холодные закуски	9	Баклажаны	200,00
1	Холодные закуски	34	Карпаччо из говядины	270,00
1	Холодные закуски	35	Карпаччо из лосося	380,00
1	Холодные закуски	36	Икра зернистая красная	250,00
1	Холодные закуски	37	Маслины и Оливки	100,00
10	Салаты	11	Цезарь	250,00
10	Салаты	15	Греческий	220,00
10	Салаты	17	Капрезе	250,00

Рисунок 3.33 – Отчет по меню ресторана в R-keeper

Старший менеджер категории «Менеджер» может формировать финансовые отчеты в разных разрезах и формах, а также за любые произвольные периоды, рисунки 3.34 – 3.36.

## Общая выручка

Название ресторана: ООО "Максимилианс"

Дата: 01.05.2019 – 31.05.2019

Тип Высоты:	Высота	Кассовая смена	Сумма	Сумма в бас
Кредитные карты:	American Express	102	500,00	500,00
Кредитные карты:	American Express	105	5 100,00	5 100,00
Кредитные карты:	Master Card	105	5 760,00	5 760,00
Кредитные карты:	VISA	105	9 093,00	9 093,00
Кредитные карты:	Итого		20 453,00	20 453,00
Наличные	Доллар США	105	201,34	6 040,00
Наличные	Евро	105	292,00	10 220,00
Наличные	Рубли	100	346 110,00	346 110,00
Наличные	Рубли	101	7 700,00	7 700,00
Наличные	Рубли	102	121 670,22	121 670,22
Наличные	Рубли	103	16 480,00	16 480,00
Наличные	Рубли	105	17 409,00	17 409,00
Наличные	Итого		509 862,56	525 629,22
	<b>Итого</b>		<b>530 315,56</b>	<b>546 082,22</b>

Рисунок 3.34 – Отчет по общей выручке в R-keeper

**Выручка по группам**  
**Название ресторана: ООО "Максимилианс"**  
**Дата: 01.05.2019 - 31.05.2019**

	<u>Валюта</u>	<u>Сумма</u>	<u>Сумма в базе</u>
<b><u>Кредитные карты</u></b>			
American Express	114 140,00	114 140,00	
Master Card	2 490,00	2 490,00	
VISA	528 500,50	528 500,50	
<b>Итого Кредитные карты:</b>		<b>645 130,50</b>	
<b><u>Наличные</u></b>			
Доллар США	49 980,00	49 980,00	
Евро	160 608,94	162 312,00	
Рубли	1 543 808,72	1 543 808,72	
<b>Итого Наличные:</b>		<b>7 215 100,72</b>	
		<b>7 860 231,22</b>	

Рисунок 3.35 – Отчет «Выручка по группам» в R-keeper

**Расход блюд по группам станций**  
**Название ресторана: ООО "Максимилианс"**  
**Дата: 01.05.2019 - 31.05.2019**

Блюдо	Код	Кол-во	Ср. цена	Сумма	Сладка	Отмечено
Андалуз 0,050	160	1,00	200,00	200,00		200,00
Борщ	162	2,00	230,00	300,00		500,00
Восход солнца	163	1,00	230,00	230,00	-12,50	237,50
Гречка чечевичная	156	2,00	110,00	220,00	-11,00	209,00
Жульен	33	1,00	130,00	130,00	-6,50	123,50
Крабовый	20	1,00	240,00	240,00	-12,00	228,00
Крем-суп грибной	25	2,00	270,00	540,00		540,00
Лапша домашняя	26	2,00	230,00	300,00		300,00
Лонг Айленд	12	5,00	330,00	1 650,00	-87,50	1 662,50
Маринованная баклажан 0,100	97	1,00	120,00	120,00	-6,00	114,00
Мартини Рocco 0,100	98	1,00	120,00	120,00	-6,00	114,00
Моцарелла	72	1,00	230,00	230,00	-12,50	237,50
Пицантади	21	1,00	270,00	270,00	-13,50	256,50
Рулетики из баклажан	9	1,00	210,00	210,00	-10,50	199,50
Соус Rich Inn	65	2,00	330,00	700,00	-35,00	665,00
Сулугуни жареный	34	1,00	210,00	210,00	-10,50	199,50
Суши-торти из шпината	27	2,00	270,00	540,00		540,00
Сырное ассорти	5	1,00	190,00	190,00	-9,50	180,50
Штрудель яблочный	48	1,00	140,00	140,00	-7,00	133,00

Рисунок 3.36 – Отчет расхода блюд в R-keeper

### **3.3 Анализ экономических показателей**

#### **3.3.1 Выбор и обоснование методики расчета экономической эффективности**

Общим критерием оценки целесообразности автоматизации решения экономических задач является достигаемый экономический эффект от внедрения программного средства, именно снижение стоимостных затрат при обработке данных, оптимизация деятельности при работе с документами, и за счет этого достижение экономии на материалах или затратах на обработку, снижение трудовых затрат, и в связи с этим оптимизация кадрового состава организации за счет изменения количества работников и оптимизации их труда. Все полученные изменения необходимо оценить с точки зрения экономии рабочего времени и фонда заработной платы, а также получения снижения затрат на разработку документов или производственных, или логистических процессов [39].

Применяемая методика выполнена в виде сравнения базового варианта обработки задачи по сравнению с автоматизированным способом. В основе этой методики лежит сопоставление показателей, полученных в работе с учетом автоматизации, с показателями ручного варианта обработки информации, выбранного в качестве базового [39, 40].

Обычно для оценки экономической эффективности проекта сравнивают изменение стоимостных и трудовых затрат на обработку информации в сравнении базового варианта, т.е. того который был до внедрения информационных технологий (это может быть ручная обработка документов) и новый предлагаемый вариант автоматизации [41].

К трудовым затратам, относятся следующие показатели, которые характеризуют трудоемкость работы:

- 1) Абсолютное изменение затрат по труду ( $\Delta T$ ) [час/год].

$$\Delta T = T_0 - T_1 \quad (1)$$

где

$T_0$  – трудовые затраты по работе с документами без учета внедрения программных средств;

$T_1$  – трудовые затраты на работу с документами по автоматизированному варианту, с использованием средств автоматизации.

2) Коэффициент снижения трудовых затрат на выполняемые работы( $K_T$ ).

$$K_T = \left( \frac{\Delta T}{T_0} \right) * 100\% \quad (2)$$

3) Индекс уменьшения трудовых затрат на выполняемые работы ( $Y_T$ ).

$$Y_T = \frac{T_0}{T_1} \quad (3)$$

К показателям изменения стоимости относятся:

1) Абсолютное изменение затрат на обработку информации ( $\Delta C$ )  
[руб/год].

$$\Delta C = C_0 - C_1 \quad (4)$$

где

$C_0$  – стоимостные затраты на работу с документами без использования средств автоматизации [руб/год];

$C_1$  – стоимостные затраты на работу с документами с использованием систем автоматизации [руб/год].

2) Коэффициент относительного снижения стоимостных затрат ( $K_C$ ).

$$K_C = \left( \frac{\Delta C}{C_0} \right) * 100\% \quad (5)$$

3) Индекс производительности труда ( $Y_C$ ).

$$Y_C = \frac{C_0}{C_1} \quad (6)$$

Коэффициенты  $K_C$  и  $Y_C$  характеризуют изменение производительности труда за счет внедрения информационных систем и средств, позволяющих экономить время на обработку данных. При оценке эффективности используются различные показатели, которые характеризуют изменение поведения проекта в частных значениях, или обобщенные.

Годовой экономический эффект использования системы автоматизации ( $\mathcal{E}$ ) определяется как разность между годовой экономией и нормативной прибылью [руб/год]:

$$\mathcal{E} = \Delta C - K_{\Pi} * E_H \quad (7)$$

где

$K_{\Pi}$  – разовые затраты, тыс. руб.;

$E_H$  – нормативный коэффициент эффективности капитальных вложений.

К разовым затратам ( $K_{\Pi}$ ) относятся затраты разработку и выполнение этапов проектирования комплекса задач, а также затраты на программную реализацию и внедрение полученного программного продукта в информационное пространство организации заказчика. Произведение  $K_{\Pi}$  и  $E_H$  в данном случае следует рассматривать как нормативную прибыль в рублях, которая должна быть получена от внедрения системы. Значение  $E_H$  принимается равным 0,15 для всех отраслей народного хозяйства.

$$K_{\Pi} = C_{\text{ПРОЕКТ}} + C_{\text{УСТ}} + C_{\text{ВНЕД}} + C_{\text{МАШ}} \quad (8)$$

где

$C_{\text{ПРОЕКТ}}$  – затраты на выполнение этапов проектирования программного продукта [руб/год];

$C_{\text{УСТ}}$  – затраты на установку и настройку проекта [рублей/год];

$C_{\text{ВНЕД}}$  – затраты на тестирование, внедрение и отладку [руб/год];

$C_{\text{МАШ}}$  – затраты на машинное время [руб/год].

Срок окупаемости ( $T_{\text{ОК}}$ ) [руб/год] представляет собой отношение капитальных затрат на внедрение средств автоматизации к годовой экономии:

$$T_{\text{ОК}} = \frac{K_{\Pi}}{\Delta C} \quad (9)$$

Расчетный коэффициент экономической эффективности капитальных затрат ( $E_p$ ) представляет собой отношение годовой экономии (годового прироста прибыли) к капитальным затратам на внедрение средств автоматизации:

$$E_p = \frac{\Delta C}{K_{\Pi}} = \frac{1}{T_{\text{ОК}}} \quad (10)$$

Далее необходимо рассчитать трудовые и стоимостные затраты по базовому (смешанному) варианту без автоматизации, а также по автоматизированному варианту. Результаты вычислений занесем в таблицы 3.1 и 3.2.

Таблица 3.1 – Расчет трудовых и стоимостных показателей без внедрения ИС

№ П/П	Наименование операции	Единицы	Оборудование	Объем контроля, часов в год	Норма выработки, ед. в час	Трудоемкость $T_0$ , часов в год	Часовая тарифная ставка, руб.	Часовая норма амортизации оборудования, руб.	Стоймость машинного часа, руб.	Затраты на З/П, рублей в год	Накладные расходы, рублей в год	Затраты на амортизацию, рублей в год	Общие затраты $C_0$ , рублей в год	
1	Прием, визуальный контроль и регистрация	Документы/строки	-	38520	400	100	150	-	-	14470	8680	-	23150	
2	Обработка записей	Символы	ПК	-	-	1530	150	5	60	229350	137610	7630	91590	
3	Анализ результатов (выходные документы)	Документы/строки	-	121250	400	300	150	5	60	45540	27324	1520	18190	
4	Печать и выдача выходных документов	Документы/строки	ПК, принтер	121250	5600	20	150	7	60	3250	1950	150	1300	
5	Итого					1948								588563

Таблица 3.2 – Расчет трудовых и стоимостных показателей после внедрения ИС

№ П/П	Наименование операции	Единицы	Оборудование	Объем контроля, часов в год	Норма выработки, ед. в час	Трудоемкость $T_0$ , часов в год	Часовая тарифная ставка, руб.	Часовая норма амортизации оборудования, руб.	Стоимость машинного часа, руб.	Затраты на З/П, рублей в год	Накладные расходы, рублей в год	Затраты на амортизацию, рублей в год	Затраты на машинное время, рублей в год	Общие затраты $C_0$ , рублей в год	
1	Прием, визуальный контроль и регистрация входных документов	Документы/строки	-	38520	400	100	150	-	-	14470	8680	-	-	23150	
2	Регистрация в ПК	Символы	ПК	1157640	7000	170	150	5	60	24840	14900	830	9920	50490	
3	Верификация	Символы	ПК	1157640	10000	120	150	5	60	17390	10430	580	6940	35350	
4	Обработка	Операции	ПК	5788000000	3600000000	2	150	5	60	240	150	10	100	490	
5	Анализ и выдача результатов	Документы/строки	-	121250	400	300	150	5	60	45540	27320	1520	18190	92570	
6	Печать и выдача выходных документов	Документы/строки	ПК, принтер	121250	5600	20	150	7	60	3250	1950	150	1300	6660	
7	Итого					704									202062

По этим таблицам видно, что трудоемкость  $T_0$  обработки документов без внедрения ИС составляет около 1948 часов в год, а стоимостные затраты  $C_0$  на обработку документов – 588563 рубля в год. В то время как трудоемкость  $T_1$  обработки документов после внедрения информационной системы составляет около 704 часа в год, а стоимостные затраты  $C_1$  на обработку документов – 202062 рубля в год.

Сравнительная диаграмма изменения трудовых и стоимостных затрат представлена на рисунках 3.37 и 3.38.

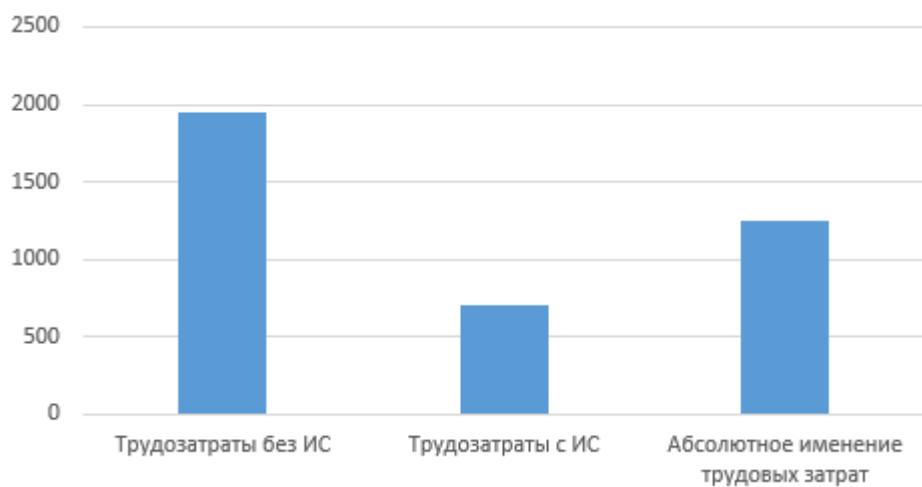


Рисунок 3.37 - Сравнительная диаграмма изменения трудовых затрат

Данные диаграммы показывают соотношение изменения трудовых и стоимостных затрат при использовании информационной системы ресторана по сравнению с ручным документооборотом в ресторане [42].

Из диаграмм видно, что экономия стоимостных затрат сократится в 3 раза, экономия трудовых затрат сократится более чем в 2 раза.

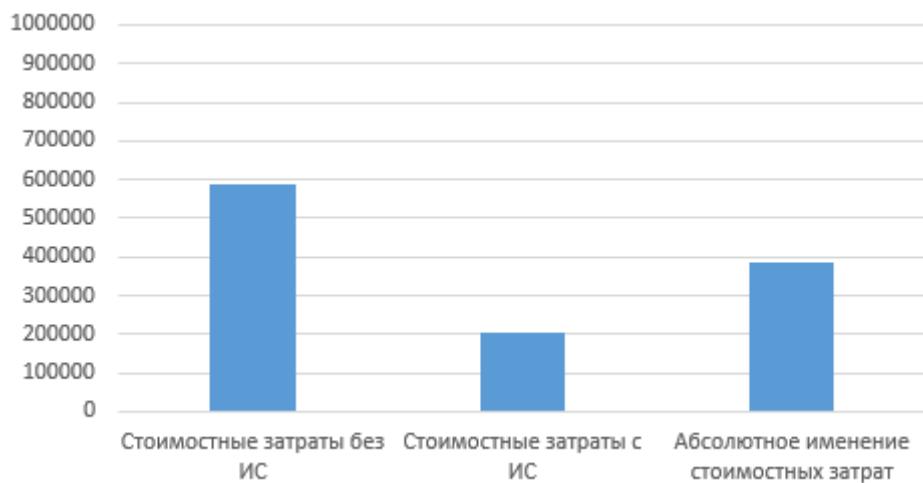


Рисунок 3.37 - Сравнительная диаграмма изменения стоимостных затрат

### 3.3.2 Расчет затрат на внедрение системы

Рассчитаем затраты на внедрение и настройку новой информационной системы, заработную плату системного администратора, который будет выполнять внедрение и затраты на программное обеспечение.

Основные показатели эффективности до и после внедрения системы будут рассчитаны в таблице 3.3.

Таблица 3.3- Показатели эффективности от внедрения новой системы

	Затраты		Абсолютное изменение затрат	Коэффициент изменения затрат	Индекс затрат
	До внедрения	После внедрения			
Трудоемкость	T <sub>0</sub> (час)	T <sub>1</sub> (час)	ΔT=T <sub>0</sub> -T <sub>1</sub> (час)	K <sub>T</sub> = ΔT/T <sub>0</sub> *100%	I <sub>T</sub> =T <sub>0</sub> /T <sub>1</sub>
	1948	704	1244	63,86%	2,8
Стоимость	C <sub>0</sub> (руб.)	C <sub>1</sub> (руб.)	ΔC=C <sub>0</sub> -C <sub>1</sub> (руб.)	K <sub>C</sub> = ΔC/C <sub>0</sub> *100%	I <sub>C</sub> =C <sub>0</sub> /C <sub>1</sub>
	588563	202062	386501	65,66%	2,9

Для определения капитальных вложений для начала рассчитаем, часовую заработную плату системного администратора, который будет заниматься внедрением системы, а после количество часов, затрачиваемых на внедрение и настройку новой системы.

Затраты на оборудование включатся не будут так как оборудование, на которое будет ставиться программное обеспечение на предприятии уже имеется.

Вычислим среднюю заработную плату системного администратора в Красноярске. Данные будут браться с ресурса HeadHanters.

Таблица 3.4 – заработка плата системных администраторов

Заработка плата специалиста (тыс. руб)	Количество вакансий на ресурсе HeadHanters (ед.)	Общее количество заработка платы на вакансиях(тыс. руб.)
40	28	1120
55	16	880
70	8	560
85	7	595
100	6	600
Итого:	65	3755

Чтобы узнать среднюю заработную плату системного администратора по городу Красноярск – нужно итоговое значение всех заработных плат разделить на количество вакансий.  $3755000 / 65 = 57500$ .

Средняя заработка плата системного администратора составляет 57500 рублей. Но нужна почасовая заработка плата: она составит  $57500 / (21 * 8) = 343$  рублей в час.

Затраты на проектирование и внедрение проекта автоматизации ресторана систем представлены в таблица 3.5.

Таблица 3.5 - Расчет затрат на проектирование и внедрение проекта

Вид работ	Длительность (час)	Стоимость (руб.)	Затраты (руб.)
Проектирование	24	343	8232
Установка и настройка	96	343	32928
Отладка и внедрение	20	343	6860
Машинная реализация	116	343	39788
Итого:			87808

Кроме того, необходимо учитывать и стоимость программного обеспечения R-keeper. Нужное нам программное обеспечение будет стоить – 328000 рублей. Приобретение лицензии на программное обеспечение состоит из:

- ПО для официантских станций (18000 руб./шт.)
- ПО для кассирских станций (24000 руб./шт.)
- ПО для менеджерской станции (30000 руб./шт.)
- ПО для складского учета (28000 руб.)

Для внедрения нам понадобится программное обеспечение для официантских станций в количестве 11 штук, кассирских станций – 3 штук, 1 менеджерской станции и ПО для складского учета.

Станции для официантов будут стоить 198000 ( $18000 * 11$ ), станции для кассиров 72000 ( $24000 * 3$ ), станция администрирования 30000 и ПО для складского учета 28000. По итогу получается  $198000 + 72000 + 30000 + 28000 = 328000$ .

Следовательно, сумма затрат на закупку программного обеспечения, внедрения и установку составит 415808 ( $87808 + 328000$ ) рублей.

Так же стоит заметить, что затраты являются единовременными и после окупаемости будут приносить только прибыль.

### 3.3.3 Расчет срока окупаемости инвестиций

Для расчета годового экономического эффекта от внедрения системы для ресторана нужно учитывать, что нормативный коэффициент эффективности капитальных вложений для всех отраслей народного хозяйства составляет 15%, следовательно, рассчитаем по формуле (7):

$$\mathcal{E}_{\min} = 386501 - 415808 * 0,15 = 324192,8 \text{ (руб.)}$$

Данное число показывает минимальную сумму годовой выгоды после внедрения информационной системы.

Далее рассчитаем срок окупаемости затрат по формуле (9):

$$T_{\text{ок}} = 415808 / 386501 = 1,075 \text{ (~13 месяцев)}$$

Тогда расчетный коэффициент эффективности капитальных затрат составит по формуле (10):

$$E_{\text{pl}} = 1 / 1,075 = 0,93.$$

Для того чтобы проект автоматизации считался эффективным необходимо, чтобы расчетный коэффициент эффективности затрат был больше 0,15. Как видно из расчетов, внедрение данной системы для ресторана является эффективным. Таким образом, срок окупаемости проекта составляет примерно 13 месяцев.

На рисунке 3.3 изображена диаграмма, отображающая соотношение прямого экономического эффекта и затрат на средства автоматизации R-keeper.

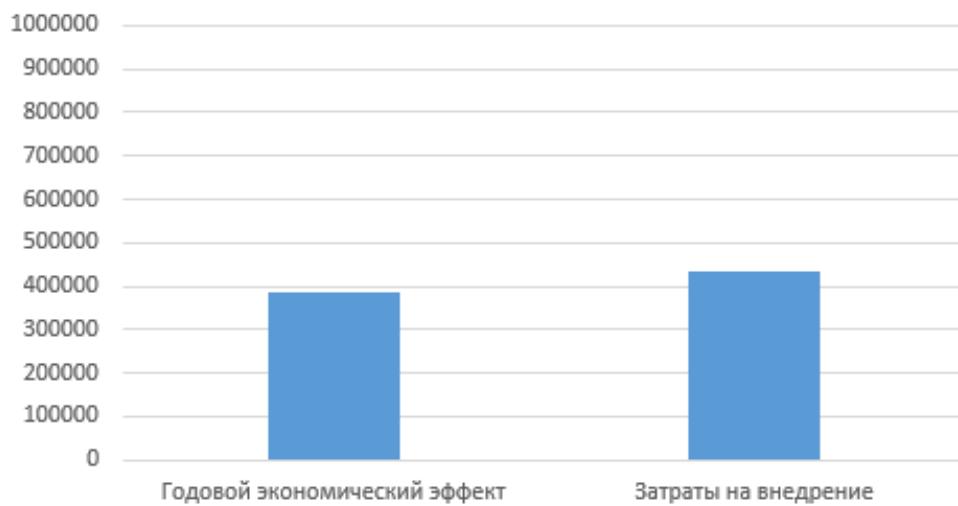


Рисунок 3.3 – Соотношение затрат на внедрение проекта с прямым годовым экономическим эффектом

Поскольку затраты на внедрение средства R-keeper для ресторана единовременно чуть больше годового экономического эффекта, то можно сделать вывод о том, что система уже через 13 месяцев после внедрения окупит себя, и будет приносить прибыль. Так же важным является социальный и экономический эффект. Скорость обслуживания по заказу значительно уменьшается, быстрее происходит расчет клиента, время на подбор блюд и товаров тоже теперь является не значительным. Уменьшается время на подготовку отчетности в различных разрезах и вариациях. Множество различных инструментов аналитики. Так же взаимодействие с кухней позволяет охватить и автоматизировать весь процесс работы с заказом.

Следует учитывать, что затраты на внедрение происходят разово, а экономический эффект от использования системы на протяжении всего времени будет только расти.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Достигнута цель работы – внедрена информационная система управления кафе и ресторанов R-keeper в структуру ресторана ООО «Максимилианс».

Для достижения поставленной цели были решены следующие задачи:

- охарактеризована и рассмотрена деятельность ООО «Максимилианс»;
- выполнено рассмотрение структурных подразделений организации и выполняемые ими функции;
- выполнена постановка задачи на внедрение средств автоматизации и выбор решений по внедрению;
- выполнено моделирование предметной области и формирование требований к системе;
- выполнена установка программного решения и создание базы данных;
- проведена настройка системы;
- рассчитаны показатели экономической эффективности проекта.

В процессе написания работы проведен анализ организации ООО «Максимилианс», изучена структура и деятельность организации, рассмотрены должностные обязанности сотрудников.

На основе рассмотрения было принято решение о внедрении программного продукта R-Keeper для управления деятельностью ресторана и менеджеров, в частности.

Для определения требований к системе проведено моделирование предметной области и составлены требования к функциональным характеристикам системы. Программный продукт R-keeper успешно установлен и настроен в структуре ресторана ООО «Максимилианс» с имеющейся номенклатурой блюд и товаров.

В процессе установки программы R-keeper создана база данных в MS SQL Server, обеспечен доступ к базе данных и экземпляру R-keeper. Установлена серверная часть R-keeper и настроены справочники и печать отчетов.

Выделены отдельно бар и зал как торговые точки, где может производиться отпуск товаров. Старшие менеджеры и менеджеры зала формируют отчеты по деятельности ресторана за определенные периоды, а также за каждый день.

Произведен расчет экономической эффективности проекта внедрения программного продукта R-keeper, для управления деятельностью менеджеров и ресторана в целом. Показатели проекта сравнены с базовым вариантом без использования средств управления и автоматизации. Внедрение программного продукта является рентабельным и выгодным, срок окупаемости около 14 месяцев, затраты на проект рублей.

## **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ**

- 1) Аверченков В.И. Информационные системы в производстве и экономике: учебное пособие / В.И. Аверченков, Ф.Ю. Лозбинев, А.А.Тищенко – М.: Флинта, 2011 – 274 с.
- 2) Автоматизированные информационные системы в экономике: учебное пособие / Г. Г. Куликов, Е. А. Дронь, М. А. Шилина, Ю. О. Багаева: Уфимск. гос. авиац. техн. ун-т. – Уфа: УГАТУ, 2013. – 186 с.
- 3) Бережная Н.В. Управление общественным питанием. - М.: Экономика, 2012. - 275с.
- 4) Эгертон Т.К. Ресторанный бизнес. Как открыть и успешно управлять рестораном / Пер. – М.: Росконсульт, 2011. – 314с.
- 5) Ефимова О. П., Кабушкина Н. И. Экономика общественного питания: учеб. пособие / 6-е изд., испр. Мн. : Новое знание, 2008. С.48
- 6) Зайко Г. М., Джум Т. А. Организация производства и обслуживания на предприятиях общественного питания: учеб. Пособие / Магистр. ИНФРА-М, 2013. С.17
- 7) Единая межведомственная информационно-статистическая система [Электронный ресурс]: официальный сайт. - Режим доступа: <http://www.fedstat.ru>.
- 8) Баган, К. А. Анализ и перспективы развития рынка общественного питания в региональных условиях / К.А. Баган // Макроэкономические перспективы развития и рациональное размещение производственных сил. – 2016. – С. 388-391
- 9) Поклонова, Е.В. Динамика оборота общественного питания в Красноярском крае / Е.В. Поклонова, К.А. Баган// Современные тенденции в экономике и управлении: новый взгляд: сб. мат-в XXXVII межд. науч.- практ. конф., 24 декабря 2015г., / под общ. ред. С.С. Чернова. – Новосибирск; 2015. – Ч.2. – С.123-128.

- 10) Кибанов А.Я. Основы управления персоналом: учебник для вузов/ А.Я. Кибанов.- М.: ИНФА-М, 2005.- 304с.
- 11) Галенко В.П., Страхова О.А., Файбушевич С.И. Управление персоналом и эффективность предприятий. - М.: Финансы и статистика, 2008. - 213 с.
- 12) Студопедия: Объект, субъект, предмет, цели и задачи управления персоналом [Электронный ресурс]: официальный сайт. - Режим доступа: <https://studopedia.info/2-51525.html>
- 13) Коргова М.А. Менеджмент: краткий курс: учеб. пособие / М.А. Коргова. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2008. – 378 с. Минцберг, Генри. Менеджмент: природа и структура организаций глазами гуру / Генри Минцберг; пер. с англ.
- 14) О.И. Медведь. – Москва: журнал ЭКСМО, 2009. – 463 с
- 15) Веснин, В.Р. Управление персоналом в схемах: Учебное пособие / В.Р. Веснин. – Москва: Проспект, 2013. – 96 с.
- 16). Советов Б.Я. Моделирование систем. Учебник для бакалавров: для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлениям "Информатика и вычислительная техника" и "Информационные системы" / Б.Я. Советов, С.А. Яковлев; Санкт-Петербургский гос. электротехнический ун-т. - 7-е изд. – Москва: Юрайт , 2014 – 342 с.
- 17) Блюмин А.М.Мировые информационные ресурсы .Учебное пособие / А. М. Блюмин, Н. А. Феоктистов. М-во образования и науки Российской Федерации, Ин-т гос. упр., права и инновационных технологий - Москва : Дашков и К° , 2012 – 294 с.
- 18) Вдовин, В.М. Теория систем и системный анализ: Учебник / В.М. Вдовин, Л.Е. Суркова, В.А. Валентинов – изд. 3-е – М.: Дашков и К, 2013. – 640 с.
- 19) Заботина Н.Н. Проектирование информационных систем. Учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности 080801 "Прикладная информатика (по областям) и другим экономическим специальностям" / Н. Н. Заботина – Москва: ИНФРА-М, 2013 – 329с
- 20) Коршунов Н.В. Организация обслуживания в ресторане. - М.: Высшая школа, 2012. – 215 с.

- 21) Должностная инструкция для управляющего рестораном ООО «Максимилианс» [Рукопись]. - КРСК.: ООО «Максимилианс», 2016. – 19 с.
- 22) Информационные системы и технологии в экономике и управление: Учебник для бакалавров /В.В. Трофимов. – М.: Юрайт, 2012 – 521 с.
- 23) Пирогов, В. Информационные системы и базы данных: организация и проектирование / В. Пирогов. – СПб. : БХВПетербург, 2014. – 528 с.
- 24) Избачков, Ю. Информационные системы : учеб. для вузов / Ю. Избачков. – 3-е изд. – СПб. : Питер, 2010. – 544 с.
- 25) Смирнов, Г.Н. Проектирование экономических информационных систем: учебник для вузов / А.А. Смирнов, А.А. Сорокин, Ю.Ф. Тельнов. - М.: Финансы и статистика, 2014 – 512с.
- 26) Уткин В.Б. Информационные системы в экономике: Учебник / В.Б. Уткин, К.В. Балдин. - Изд-во: Дашков и К, 2012 – 394 с.
- 27) . Шипунов В.Г. Основы управленческой деятельности. – М.: Высшая школа, 2011. – 304с.
- 28) Александров, Д.В. Инструментальные средства информационного менеджмента. CASE-технологии и распределенные информационные системы: учебное пособие / Д.В. Александров – М.: Финансы и статистика, 2011 – 225 с.
- 29) Блинov, A.O. Реинжиниринг бизнес-процессов: учеб. пособие / A. O. Блинov, O.C. Рудакова – M.: Юнити-Дана, 2012 – 342 с.
- 30) Огарков А.А. Управление организацией: Учебник. - М.: Эксмо, 2015г.
- 31) Должностная инструкция для системного администратора ООО «Максимилианс» [Рукопись]. - КРСК.: ООО «Максимилианс», 2016. – 19 с
- 32) Волкова И. В. Ресторанный бизнес в России: с чего начинать и как преуспевать. – М.: Наука, 2013. – 184с.
- 33) Вендроv A. M. Проектирование программного обеспечения экономических информационных систем / A. M. Вендроv. - M. : Финансы и статистика, 2012. - 352 с
- 34) Гартвич, А. Планирование закупок, производства и продаж в 1С: Предприятии 8 / А.Гартвич. – М.:

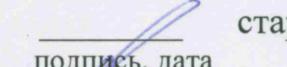
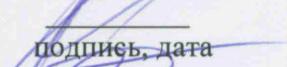
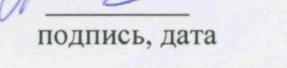
- 35) Гвоздева, Т.В. Проектирование информационных систем: учебное пособие / Т.В. Гвоздева, Б.А. Баллод. – Ростовн/Д: Феникс, 2014 – 508с.
- 36) Исаев Г.Н. Информационные технологии: учебное пособие /Г.Н. Исаев. – Изд-во: Омега-Л, 2012 – 464 с
- 37) Илюшечкин, В.М. Основы использования и проектирования баз данных : учеб. пособие / В.М. Илюшечкин. - М.: Юрайт, 2014 - 213с
- 38) Баканов, А. С. Эргономика пользовательского интерфейса: от проектирования к моделированию человекокомпьютерного взаимодействия / А.С. Баканов, А. А. Обознов. - М.: Институт психологии РАН, 2011. - 176 с.
- 39) Скрипкин К. Г. Экономическая эффективность информационных систем / К. Г. Скрипкин. – М.: ДМК Пресс, 2012. – 256 с.
- 40) РД 50-34.698-90 Автоматизированные системы требования к содержанию документов
- 41) Царев В.В. Оценка экономической эффективности инвестиций / В.В. Царев. – СПб.: Питер, 2013. - 464 с.: ил.
- 42) . Щокин Г.В. Теория и практика управления персоналом. – К.: МАУП, 2012.– 256с.

Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение  
высшего образования  
**«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
Институт управления бизнес-процессами и экономики  
Кафедра «Бизнес информатика»

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой  
П Пупков А.Н.  
«01 » 07 2019 г

**БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА**  
09.03.03.02 «Прикладная информатика в менеджменте»

«Разработка информационно-аналитической системы управления  
работой менеджеров (на примере ООО «Максимилианс»)»

Руководитель	 подпись, дата	доцент кафедры БИ к.т.н. Чубаров А.В.
Руководитель	 подпись, дата	старший пр. каф. ЭУБП Бородкина В.В.
Выпускник	 подпись, дата	Попов В.В.
Нормоконтролер	 подпись, дата	Спиридонов Д.В.

Красноярск 2019