

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования
«Южно-Уральский государственный университет»
(национальный исследовательский университет)
Институт «Высшая школа экономики и управления»
Кафедра «Информационные технологии в экономике»

РАБОТА ПРОВЕРЕНА

рецензент, директор

ООО «Автомир»

_____ А.В. Галиновский

«__» _____ 2018 г.

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

«Информационные технологии в

экономике» д.т.н, с.н.с.,

_____ Б.М. Суховилов

«__» _____ 2018 г.

Автоматизация подбора шин в процессе продаж на примере компании
ООО «Автомир»

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
К ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ
ЮУрГУ – 09.03.02.2018.221.ПЗ ВКП

Консультант

по экономической части работы,
старший преподаватель,

_____ А.Г. Шепталин

«__» _____ 2018 г.

Руководитель проекта:

к.т.н., доцент,

_____ Г.А. Шепталин

«__» _____ 2018 г.

Консультант

по технической части работы,
доцент,

_____ Б.В. Иваненко

«__» _____ 2018 г.

Автор проекта

студент группы ЭУ-489

_____ А.М. Манухов

«__» _____ 2018 г.

Нормоконтролёр,

к.т.н., доцент,

_____ Г.А. Шепталин

«__» _____ 2018 г.

АННОТАЦИЯ

Манухов А.И. Автоматизация подбора шин в процессе продаж на примере компании ООО «Автомир»

– Челябинск: ЮУрГУ, ЭУ-489, 82 с., 32 рис., 24 табл., библиогр. список – 10 наим, 2 прил.

Цель работы – проанализировать существующее состояние бизнеса, действующий функционал информационной системы компании ООО «Автомир», предложить вариант дополнительного приложения для автоматического подбора шин, с целью повышения эффективности бизнес-процессов.

В работе был проведен системный анализ текущей архитектуры бизнеса, была проанализирована ИТ-архитектура и инфраструктура, была проведена концептуальная проработка проекта, сформированы бизнес-требования, был выбран способ решения текущих проблем. Был составлен проект информационной системы, представляющий собой проект разработки приложения для автоматического подбора шин. В последней главе была проведена оценка эффективности проекта, выявлена готовность организации и проведен финансовый анализ проекта.

Оглавление

СЛОВАРЬ ТЕРМИНОВ.....	5
ВВЕДЕНИЕ.....	6
I. ПРЕДПРОЕКТНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ БИЗНЕСА, КОНЦЕПТУАЛЬНАЯ ПРОРАБОТКА ПРОЕКТА	7
1.1 История компании.....	7
1.2 Характеристика продукции.....	7
1.3 Миссия.....	7
1.5 Счетная карта.....	8
1.6 Анализ дальнего окружения.....	9
1.7 Ближнее окружение.....	13
1.8 Анализ внутренней среды компании.....	17
1.9 Описание прецедента «Подбор шин» как есть.....	21
1.10 Сравнительный анализ.....	25
1.11 Классификация и ранжирование проблем компании	28
Выводы по разделу I	30
II. РАБОЧИЙ ПРОЕКТ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ – РАЗРАБОТКА ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМ БИЗНЕСА.....	31
2.1 Дерево целей проекта.....	31
2.2 Формирование требований к ИТ-инфраструктуре	34
2.3 Определение типа информационной системы	36
2.4 Выбор программного обеспечения.....	37

2.5	Описание основных прецедентов после внедрения ИС «СППШ» ..	39
2.6	Описание прецедента «Подбор шин» с использованием ИС «СППШ»	39
2.8	База данных информационной системы	46
2.9	Преобразование проектного решения в программный код	48
2.10	Техническая архитектура информационной системы	50
Выводы по разделу II		53
III. ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОЕКТА		54
3.1	Оценка уровня зрелости компании и ИТ-инфраструктуры	54
3.2	Разработка проекта	57
3.3	Управление рисками проекта	59
3.4	Финансовый анализ эффективности ИС	62
Выводы по разделу III		65
ЗАКЛЮЧЕНИЕ		66
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК		67
Приложение А		68
Приложение Б		75

СЛОВАРЬ ТЕРМИНОВ

- Автомобильное колесо - является неотъемлемой частью автомобиля и совместно с шиной представляют собой движитель колёсного транспортного средства.
- Автомобильная шина - один из наиболее важных элементов колеса, представляющая собой упругую резино-металло-тканевую оболочку, установленную на обод диска.
- Высота шины - это расстояние от диска до поверхности протектора покрышки.
- Диаметр шины – «посадочный» диаметр покрышки на диск, т.е. это внутренний размер шины или наружный у диска.
- Диск - это центральная металлическая часть колеса, на которую устанавливается шина.
- Камера – съемная часть, находящаяся между диском и шиной, которая удерживает сжатый воздух.
- Марка автомобиля - Иначе можно назвать, как бренд или торговый знак.
- Модель автомобиля - это тип автомобиля (тип кузова), выпускающийся под определенной маркой.
- Покрышка - представляла собой слой толстой резины, надеваемый на камеру.
- Поставщик - это любое юридическое (организация, предприятие, учреждение) или физическое лицо, поставляющие товары или услуги заказчикам.
- Протектор – это элемент шины (покрышки) колеса, предназначенный для защиты внутренней части шины от проколов и повреждений.
- «СППШ» - сокращение от «Система по подбору шин».
- Ширина шины - расстояние в мм между наружными сторонами боковин шины в накачанном состоянии, при этом в расчет не включаются различные возвышения на боковинах, типа маркировки, отделки и пр.

ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время, ввиду непрерывных потоков информации, все большую актуальность приобретают процессы автоматизации работ рутинного характера. В связи с этим ежегодно разрабатываются программы, на которые переносятся работы рутинного характера, что позволяет снизить нагрузку на персонал обслуживающих организаций, повысить эффективность функционирования таких организаций и уменьшить временные затраты. На реализацию одной из таких проблем и направлено разрабатываемое программное обеспечение. Данное программное обеспечение призвано максимально упростить и автоматизировать работу по подбору шин по заранее заданным характеристикам.

Создание информационной системы предполагает, что основные операции по накоплению, хранению и переработке информации возлагается на вычислительную технику, специалист же выполняет только определенную часть ручных операций и операций, требующих творческого подхода при подготовке управленческих решений. Вычислительная техника при этом работает в тесном взаимодействии с пользователем, который контролирует ее действия, меняя значения отдельных параметров в ходе решения задачи, а также вводит исходные данные для решения задач и функций управления.

Объект исследования: ООО «Автомир».

Предмет исследования: основные бизнес-процессы компании.

Цель: совершенствование процессов бизнеса.

Задачи:

1. Анализ основных бизнес-процессов компании;
2. Выявление существующих в компании проблем и путей их решения с помощью информационных технологий;
3. Определение требований к информационной системе;
4. Разработка проекта информационной системы;
5. Оценка эффективности проекта разработки и внедрения информационной системы.

I. ПРЕДПРОЕКТНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ БИЗНЕСА, КОНЦЕПТУАЛЬНАЯ ПРОРАБОТКА ПРОЕКТА

1.1 История компании

Время создания: компания ООО «Автомир» была создана в октябре 2014 года.

Организационная форма: общество с ограниченной ответственностью. Численность сотрудников: 21 штатная единица.

Офис компании находится по адресу: Россия, г. Челябинск, Троицкий тракт.

Телефон +7 (351) 270-90-00.

1.2 Характеристика продукции

Компания «Автомир» является надежным поставщиком автомобильных шин, потому что все товары соответствуют мировым стандартам качества. Представленный ассортимент летних шин обеспечивает сильное сцепление на сухой дороге, сцепление на мокром покрытии, управляемость. Зимние шины обеспечивают хорошее сцепление с дорогой в зимнее время года, быстрое торможение, минимальный занос при резких поворотах. Именно эти критерии позволяют обеспечивать безопасность водителя и пассажиров на дороге.

1.3 Миссия

Миссия ООО «Автомир» - мы сотрудничаем с крупными поставщиками по всей России, выбирая автомобильные шины, которые соответствуют самым высоким требованиям безопасности. Мы представляем продукцию ведущих производителей шин и дисков, что дает гарантию комфорта и безопасности наших клиентов на российских дорогах.

1.4 Цели компании

Стратегическая карта - это элемент системы сбалансированных показателей. Представляет собой диаграмму, на которой обозначены основные цели существования организации. Цели на карте связаны между собой направленными причинно-следственными связями.

На рисунке 1.1 представлена стратегическая карта компании ООО «Автомир».



Рисунок 1.1 – Стратегическая карта компании ООО «Автомир»

1.5 Счетная карта

На следующем этапе необходимо конкретизировать цели по каждому направлению и для каждой цели прописать свои показатели (см. таблицу 1.1).

Таблица 1.1 – Счетная карта

	Цель	Показатель	Ед. изм.	Текущий показатель	Плановый показатель
<i>Финансы</i>	Увеличение прибыли компании	Чистая прибыль от продаж	руб	4 500 000	7 875 000

Продолжение таблицы 1.1

	Цель	Показатель	Ед. изм.	Текущий показатель	Плановый показатель
<i>Клиенты и продукты</i>	Увеличение количества клиентов	Количество клиентов	тыс. шт	1 200	2 100
	Повышение удовлетворенности клиентов	Доля претензий	%	35	10
	Повышение конкурентоспособности	Доля рынка	%	9	16
<i>Процессы</i>	Улучшение процесса продаж	Среднее время, затраченное на оформление одной заявки	час	12	1
	Улучшение процессов обслуживания клиентов	Доля довольных клиентов	%	65	90
<i>Персонал и ресурсы</i>	Увеличение ассортимента компании	Количество единиц товара	шт	85	150
	Повышение квалификации персонала компании	Уровень квалификации в сфере автомобильных шин	%	65	95
	Расширение базы поставщиков	Количество поставщиков	шт	12	21

1.6 Анализ дальнего окружения

СТЕЕР – анализ (см. таблицу 1.2) — это маркетинговый инструмент, предназначенный для выявления социальных (Social), технологических (Technological),

экономических (Economic), экологических (Ecology) и политических (Political) аспектов внешней среды, которые влияют на бизнес компании.

1. Социальные факторы.

Одним из показателей развития инфраструктуры и мобильности граждан государства является соотношение количества автомобилей на душу населения. В настоящее время этот показатель значительно вырос по сравнению с предыдущими годами. Это способствует увеличению спроса на рынке, что приводит к расширению ассортимента, увеличению доли рынка, а впоследствии и увеличению прибыли компании.

2. Технологические факторы

Со стремительным распространением и развитием сети Интернет информации по подбору, характеристикам и эксплуатации шин стало намного больше. По статистике, 67% населения России, прежде чем обратиться в шинную компанию, смотрели отзывы на товар в сети Интернет, что помогло покупателю наиболее грамотно и рационально приобрести необходимый продукт.

3. Экологические факторы

Хоть производство и использование шин является достаточно негативным фактором для окружающей среды, компания закупает 55% экологически чистых, изготовленных из переработанных материалов, шин, что способствует «спасению» природы от человеческого вреда.

4. Экономические факторы

В данную группу факторов считается целесообразным отнести общее положение на рынке услуг и экономическую ситуацию в стране. При стабильной экономике организация останется в прибыли. При падении курса рубля, цены на материалы и работы по их изготовлению возрастут, а соответственно и цены на товар, что повлечет за собой снижение покупательской способности.

5. Политические факторы.

С 2015 года наблюдается тенденция к ухудшению политических отношений между Россией и другими странами. Ограничение сотрудничества влечет за собой

уменьшение количества ассортимента и качества товара, который закупает и продает компания. Сохранение такой тенденции ведет к снижению уровня продаж. В худшем случае компания будет вынуждена либо приостановить свою деятельность, либо переориентировать ее.

Таблица 1.2 – STEEP – анализ

Факторы	Знак влияния	Оценка качества	Балльная оценка	Вес фактора	Важность фактора	Критический синтез
Социальные 1. Рост количества автовладельцев 2. Повышение уровня жизни населения	+	Значительное	7	0,07	0,49	Увеличение специальных программ от банков, выдающих кредиты на приобретение автомобиля
	+	Существенное	5	0,03	0,15	Повышение внимания от государства на проблемы народа, поддержание достойного уровня жизни
Технологические 3. Развитие сети Интернет (доступ к информации) 4. Производство поддельной продукции	+	Сильное	7	0,3	2,1	Распространение достоверной и правдивой информации для покупателей
	-	Значительное	7	0,12	-0,84	Улучшение используемых материалов

Продолжение таблицы 1.2

Факторы	Знак влияния	Оценка качества	Балльная оценка	Вес фактора	Важность фактора	Критический синтез
5. Сезонность	+	Значительное	8	0,08	0,64	Увеличение ассортимента для разных времен года
6. Критический уровень загрязнения окружающей среды	-	Слабое	2	0,05	-0,1	Переработка старой резины в топливо
7. Снижение покупательской способности	-	Значительное	9	0,1	-0,9	Предоставление скидок, проведение различных акций
8. Падение курса рубля	-	Существенное	6	0,05	-0,3	Закуп более дешевого товара во избежание увеличения цен на продукцию
9. Примитивизация производства	-	Значительное	5	0,15	-0,75	Поиск новых путей для закупки товара
10. Ограничение сотрудничества России со многими странами и государствами	-	Существенное	4	0,05	-0,2	Закупать товар у отечественных производителей

После проведенного STEEP – анализа построим график важности факторов для определения профиля состояния внешней среды (см. рисунок 1.2).

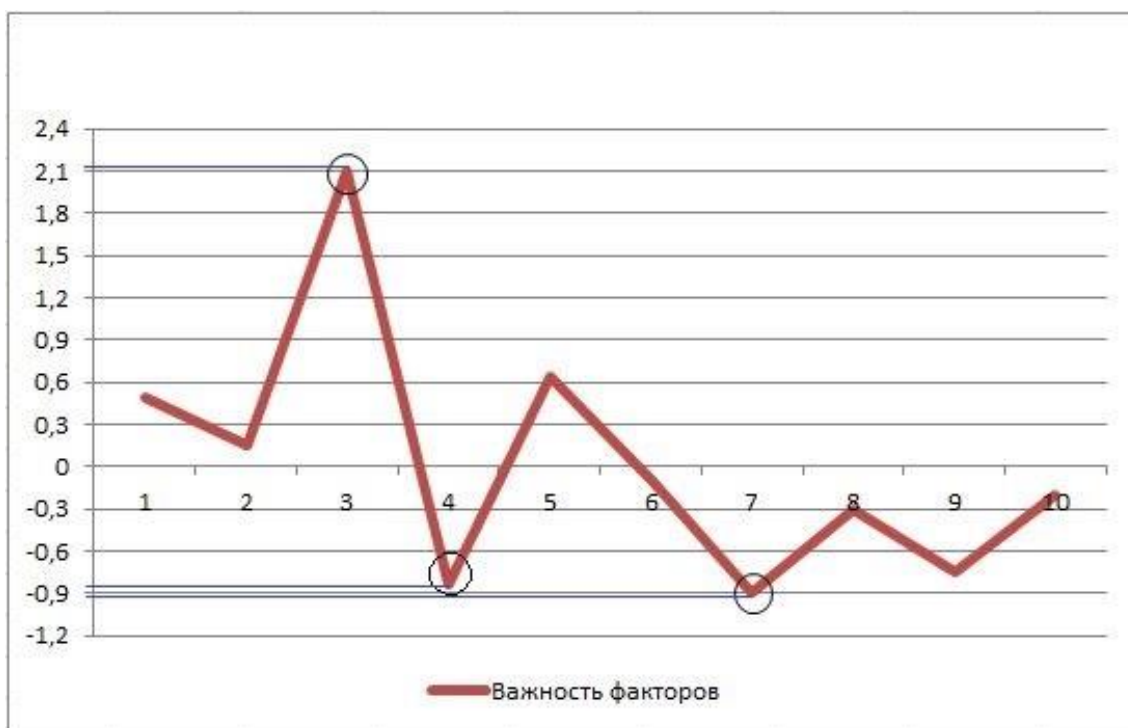


Рисунок 1.2 – Профиль состояния внешней среды

Из рисунка видно, что наиболее опасные факторы для предприятия – экономический фактор «Снижение покупательской способности» (номер 7) и технологический фактор «Производство поддельной продукции» (номер 4). Но в тоже время, технологический фактор – «Развитие сети Интернет» (номер 3) является положительным для компании.

Вывод: Автоматизация процесса подбора шин повысит эффективность работы менеджеров, поможет хранить информацию о ранее обращавшихся клиентах, что позволит оперативно информировать их о выгодных продуктах, действующих акций и систем скидок, и, вследствие чего, сократить отрицательное влияние факторов и усилить влияние положительных.

1.7 Ближнее окружение

Модель пяти сил Портера представляет собой инструмент систематической диагностики конкурентных условий рынка, в зависимости от того, насколько интенсивной и важной является каждая из конкурентных сил.

Факторы:

- Потребители.
- Партнеры, поставщики.

- Конкуренты.
- Угроза появления новых конкурентов
- Угроза появления товаров заменителей

Рассмотрим каждый фактор поподробнее:

1. Рыночная власть потребителей.

Потребителями продукции компании «Автомир» являются люди, которые занимаются, владеют и пользуются автомобилями. По данным маркетинговых исследований компании, основные потребители являются люди со средним и высоким уровнем достатка в возрасте от 20 до 60 лет, как мужчины, так и женщины. В свою очередь, ООО «Автомир» продает только качественные товары, имеет огромный ассортимент всех размеров и фактур, что положительно влияет на выбор потребителя. Компания «Автомир» имеет определенное количество постоянных клиентов, которые приносят организации сезонный доход. Наличие скидок не только удерживают постоянных клиентов, но и привлекают новых. В свою очередь, из-за неавтоматизированного процесса «Подбор шин» в среднем за месяц 3 человека делают выбор в пользу компании-конкурента.

Вывод: Организация имеет постоянных клиентов, которые приносят сезонный доход, но при этом для постоянного привлечения новых покупателей, стоит обратить внимание на удовлетворение их потребностей.

2. Рыночная власть поставщика.

Заводы по производству шин расположены в России, стран СНГ и Азии. Поставщики поставляют всегда качественный и уникальный товар. Основными поставщиками материалов являются Индонезия, Малайзия, Япония и некоторые страны СНГ. Компания слабо зависит от конкретного поставщика, так как сотрудничает с достаточным количеством компаний - поставщиков. Почти всегда можно найти аналогичный продукт у другого поставщика, поэтому у компании всегда есть широкий выбор, кроме того у поставщиков есть компании-заменители. Концентрация поставщиков и компаний-потребителей примерно 1:2. Цена переключения с одного поставщика на другой для компании невысока, но возможно повышение цен на определенные направления продаж.

Вывод: рыночная власть поставщиков находится на достаточно низком уровне. Компания очень слабо зависит от конкретных поставщиков. Она имеет возможность в каждом случае выбирать разного поставщика, предлагающего более выгодную цену или более выгодные условия.

3. Сила действующих конкурентов

Главными конкурентами ООО «Автомир» являются «ШинИнвест» и «Автошина74». Рассмотрим их в таблице 1.3.

Соперничество среди существующих конкурентов сводится к стремлению любыми силами улучшить свое положение на рынке, завоевать потребителей рынка. Интенсивная конкуренция приводит к ценовой конкуренции, увеличению затрат на продвижение товара и маркетинговые услуги.

Таблица 1.3 – Оценка сильных конкурентов

Конкурент	Преимущества	Недостатки	Вид конкуренции	Доля рынка
ШинИнвест	<ul style="list-style-type: none"> • Программы корпоративного обслуживания • Спонсирование городских мероприятий • Сеть по всей России 	Жесткая система предоставления скидок	Инновационная, маркетинговая (неценовая)	29%
Автошина74	<ul style="list-style-type: none"> • Проведение розыгрышей, акций • Хорошая репутация на рынке 	Отсутствие программы «trade in» (сдача старого товара в зачет стоимости нового)	Маркетинговая	18%

Вывод: Рынок шин большой и с сильной конкуренцией. При этом большая часть рынка остается у старых игроков, так как по статистике, клиент, однажды

купивший товар в компании, с вероятностью в 76%, вернется в эту же компанию, поэтому для привлечения новых покупателей нужна сильная маркетинговая реклама и товар такого же, либо лучшего, качества, как у конкурентов.

4. Угроза появления новых конкурентов и новых игроков

Угроза появления на рынке организаций с аналогичными товарами – 50%, но при этом, большинство потребители привыкли к существующим стабильным компаниям, с высоким качеством. Если новая компания появится на рынке, то ей потребуются большие затраты на рекламу, инновации и наработку клиент-базы. Единственной особенностью может быть низкие цены товара, при высоком качестве, но такой вариант будет не выгоден новой организации, потому что окупаемость будет очень долгая.

Вывод: Угрозы появления нового игрока на рынке средняя, но при этом для компании ООО «Автомир» новый конкурент представляет серьезную угрозу, так как рыночная доля компании невелика, а при этом еще и может сократиться.

5. Угроза появления товаров-заменителей

Потребители ООО «Автомир» являются люди со средним или высоким уровнем дохода, поэтому им важно качество, практические свойства и достойный внешний вид - они готовы платить за качественные материалы, их долговечность. По статистике, 72% потребителей не изменяют себе в выборе товаров длительного использования, что говорит о незначительном влиянии товаров-заменителей на компанию.

Вывод: Наличие товаров заменителей в условиях экономической нестабильности, в настоящее время в России, может повлиять на доход организации. Клиенты могут покупать товары в другом, более дешевом месте, но при этом жертвуя высокими показателями качества и долговечности продукции.

Вывод по анализу: на рисунке 1.3 отображена микросреда ООО «Автомир», где отчетливо видно, что сила товаров - заменителей и угроза компаний-поставщиков незначительна. Компании стоит обратить особое внимание на новых конкурентов и на удовлетворение потребностей клиентов через автоматизацию работы специалистов.

Рисунок 1.3 - микросреда ООО «Автомир»

1.8 Анализ внутренней среды компании

А. Бизнес - направления компании.

Основные правила описания бизнес-направлений:

- При описании бизнес-направлений и бизнес-процессов, нужно забыть про существующую структуру.
- На одном уровне нужно «разложить» бизнес-процессы по одному критерию.
- Для одной системы можно построить несколько вариантов "деревьев" в зависимости от различной последовательности применения возможных критериев декомпозиции. При этом на верхнем уровне нужно использовать более существенные критерии декомпозиции.

Описание бизнес-направлений компании завершается построением их иерархического дерева или классификатора (рисунок 1.4).

В процессе выполнения работы было выделено 5 бизнес-направлений компании ООО «Автомир»: Продажа шин, Ремонт шин и дисков, Обслуживание автомобиля, Маркетинг и реклама, Продажа сопутствующих товаров и аксессуаров.

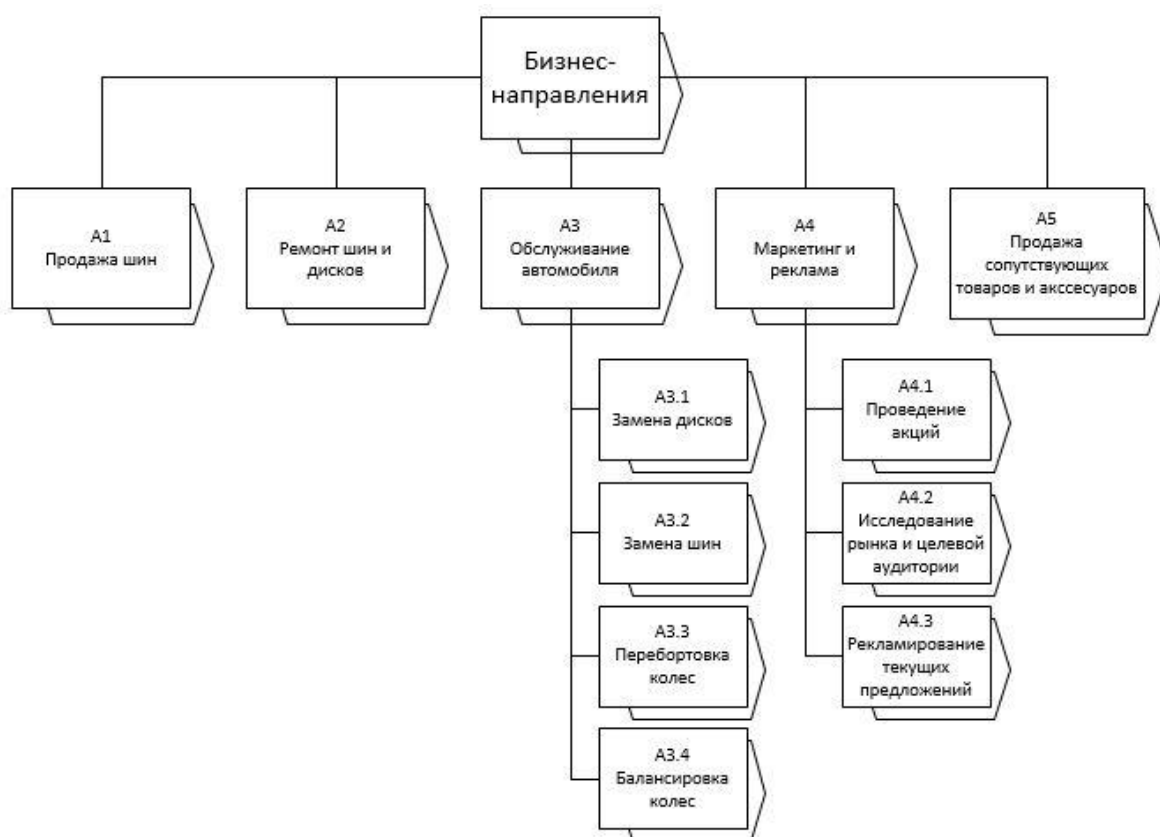


Рисунок 1.4 – Бизнес-направления компании ООО «Автомир»

В. Бизнес-процессы компании.

При описании бизнес-процессов на этапе описания деятельности "как есть" получается большое количество работ. Для того, что бы повысить эффективность обработки большого количества информации, работы нужно правильно структурировать. Для этого бизнес-процессы, существующие в компании, делят на четыре группы, каждая из которых обладает своими отличительными особенностями.

1. Основные бизнес-процессы – генерируют доходы компании;
2. Обеспечивающие бизнес-процессы – поддерживают инфраструктуру компании;
3. Бизнес-процессы управления – управляют компанией,
4. Бизнес-процессы развития – развивают компанию.

К группе «основных» относят следующие бизнес-процессы:

- Процессы, создающие добавленную стоимость продукту, который производит компания.

- Процессы, создающие продукт, представляющий ценность для внешнего клиента.
- Процессы, прямой целью которых является получение доходов.
- Процессы, за которые внешний клиент готов платить деньги.

Основные бизнес - процессы определяют доходы компании. Именно они определяют профиль бизнеса, именно они имеют стратегическое значение и их ни в коем случае нельзя отдавать на аутсорсинг. Если их отдать на аутсорсинг, организация потеряет свою конкурентоспособность. Именно эти процессы конкурентоспособная компания должна уметь выполнять лучше других в своей отрасли. По мере функционирования компании основные бизнес-процессы развиваются или умирают в зависимости от востребованности рынка и стратегии компании.

Вторая группа бизнес-процессов, которые выделяются при описании деятельности - это обеспечивающие процессы. В отличие от «основных» бизнес-процессов, которые приносят деньги, производя продукт и удовлетворяя потребности клиента, то обеспечивающие процессы поддерживают инфраструктуру организации. Клиент за них не готов платить деньги, но эти процессы нужны для того, чтобы компания существовала.

Клиентами обеспечивающих процессов являются подразделения и сотрудники организации, которых при описании процессов называют внутренними клиентами.

Рассмотрим определение обеспечивающих процессов.

- Обеспечивающие бизнес-процессы - процессы клиентами, которых являются основные процессы, структурные подразделения и сотрудники организации.
- Обеспечивающие бизнес-процессы - процессы, которые поддерживают инфраструктуру организации.

Обеспечивающие бизнес-процессы могут производить продукты, которые могут продаваться на внешнем рынке, но эти продукты не являются основными, они являются второстепенными или побочными.

Третья группа бизнес-процессов - это процессы управления. Процессы управления являются тоже обеспечивающими. Они не нужны для внешнего клиента, но они нужны для менеджмента компании, потому что именно эти процессы позволяют управлять компанией, обеспечивая ее выживание, конкурентоспособность и развитие.

К группе «управленческих» относят следующие бизнес-процессы:

- Процессы, которые обеспечивают выживание, конкурентоспособность и развитие организации и регулируют ее текущую деятельность.
- Процессы, прямой целью которых является управление деятельностью организации.

Дерево бизнес-процессов для компании ООО «Автомир» представлено на рисунке 1.5.

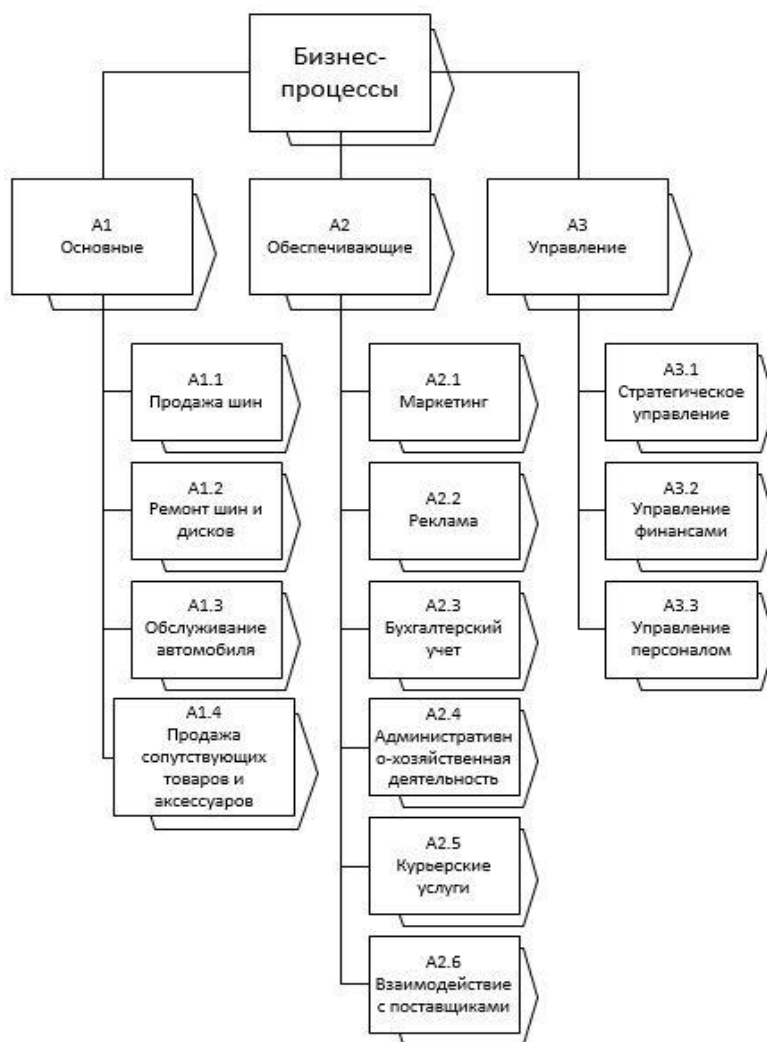


Рисунок 1.5 - Дерево бизнес-процессов компании ООО «Автомир»

1.9 Описание прецедента «Подбор шин» как есть

1. Клиент обращается к менеджеру по продажам шин с просьбой подобрать шины, соответствующие его критериям. Клиент может сделать это, приехав в офис компании, либо по телефону или электронной почте.
2. Менеджер регистрирует заказ клиента в документе Microsoft Excel.
 - a. Если клиент выбирает поиск шин «по параметрам шины», то менеджер записывает данные в документ «Заявка на подбор по параметру», представленном на рис. 1.6, где указывает ФИО заказчика, контактные данные: телефон и/или электронную почту и критерии поиска:
 - Ширина шины;
 - Высота шины;
 - Диаметр шины;
 - Сезон («Л» - летний/ «З» - зимний/ «ЛЗ» - всесезонные);
 - b. Если клиент выбирает поиск шин «по параметрам машины», то менеджер записывает данные в документ «Заявка на подбор по авто», представленном на рис. 1.7, где указывает ФИО заказчика, контактные данные: телефон и/или электронную почту и критерии поиска:
 - Марка автомобиля;
 - Модель автомобиля;
 - Год выпуска автомобиля;
 - Сезон («Л» - летний/ «З» - зимний/ «ЛЗ» - всесезонные);
3. Менеджер по продажам в течение 2 дней после получения заказа обращается к базе данных склада Microsoft Access, собирает информацию в сети Интернет, либо через данные внутренней локальной сети и выбирает 5-10 вариантов шин, подходящих под критерии клиента.

В результате этого действия может быть два исхода:

- a. Шины, соответствующие запросу, есть в наличии на складе.
- b. Шины, соответствующие запросу, отсутствуют на складе.

Заявка на подбор по параметру шины						
ФИО клиента	Контактные данные		Ширина (мм)	Высота (%)	Диаметр, R(дюйм)	Сезон (Л/З/ЛЗ)
	Телефон	E-mail				
Усольцев Виктор Александрович	89630259633	usolcev78@gmail	195	65	15	З
Семикашев Анатолий Алексеевич	89225633020	anatsemi@mail.r	195	70	15	З
Курпатов Роман Сергеевич	89221441140	yesyes1968@mai	135	80	12	ЛЗ
Павелецкий Игорь Алексеевич	89993699620	igor25031975@m	165	70	13	З
Ботов Алексей Алексеевич	89514565607	followtewater@	155	80	13	Л
Кених Антон Маркович	89999602066	kenikhinc@gmail	175	70	13	Л
Любовицкий Антон Сергеевич	89124770703	lubovick83@gma	185	70	14	ЛЗ

Рисунок 1.6 – Заявка на подбор по параметру

	A	B	C	D	E	F	G
1	Заявка на подбор по авто						
2	ФИО клиента	Контактные данные		Марка автомобиля	Модель автомобиля	Год выпуска автомобиля	Сезон (Л/З/ЛЗ)
3		Телефон	E-mail				
4	Кукара Марк Валерьевич	89223680251	kukaramark1996@	VOLKSWAGEN	POLO	2015	З
5	Заславская Лина Геннадьевна	89222300999	dirolinakiss@gma	NISSAN	QASHQAI	2014	ЛЗ
6	Чомаева Анастасия Сергеевна	89511599630	anasteishastill@n	TOYOTA	CAMRY	2016	Л
7	Екимов Евгений Александрович	89124770931	ekin4ikevgen@ya	FORD	FOCUS	2011	З
8	Вагнер Александр Витальевич	89635863029	vagavaga1985@m	LADA	GRANTA	2012	Л
9	Блинков Никита Александрович	89990825613	nikitablinkov@m	LADA	KALINA	2010	ЛЗ
10	Хрущев Глеб Викторович	89125990701	gleb05121989@m	TOYOTA	PLATZ	2008	Л

Рисунок 1.7 – Заявка на подбор по авто

4. Менеджер по продажам связывается с клиентом по электронной почте и информирует его о результатах поиска шин по заданным критериям.
5. Клиент выбирает подходящий товар и информирует менеджера о выбранном товаре для дальнейшего бронирования данного товара на складе.
6. Клиент получает счет на оплату товара.
7. Клиент проходит в кассу и оплачивает данную квитанцию, после чего получает от кассира чек, подтверждающий оплату.

Вывод: из-за отсутствия информационной системы, выполняющей функции подбора шин по базе данных и хранения информации о клиентах, данные процессы требуют значительного времени на их обработку. В таблице 1.4 представлены временные затраты при обработке данных клиента и его заявки.

Таблица 1.4 – Временные затраты

№	Операция	Время, ч.
1	Получение и обработка информации о клиенте при личном посещении клиента офиса компании	0,5
2	Получение и обработка информации о клиенте при обращении через средства связи (телефон, электронная почта)	0,5 - 2
3	Поиск информации в базе данных компании	1 - 16
4	Поиск информации данных в сети Интернет	1 - 16
5	Поиск информации во внутренних ресурсах локальной сети (при обращении клиента повторно)	1 - 4
6	Консолидирование полученной информации в единый документ	0,5
7	Рассылка готовой подборки шин по заявленным критериям клиента с последующей сопроводением заявки	0,5 - 40

На рисунке 1.8 представлена схема поиска и консолидирования информации менеджером до внедрения информационной системы.

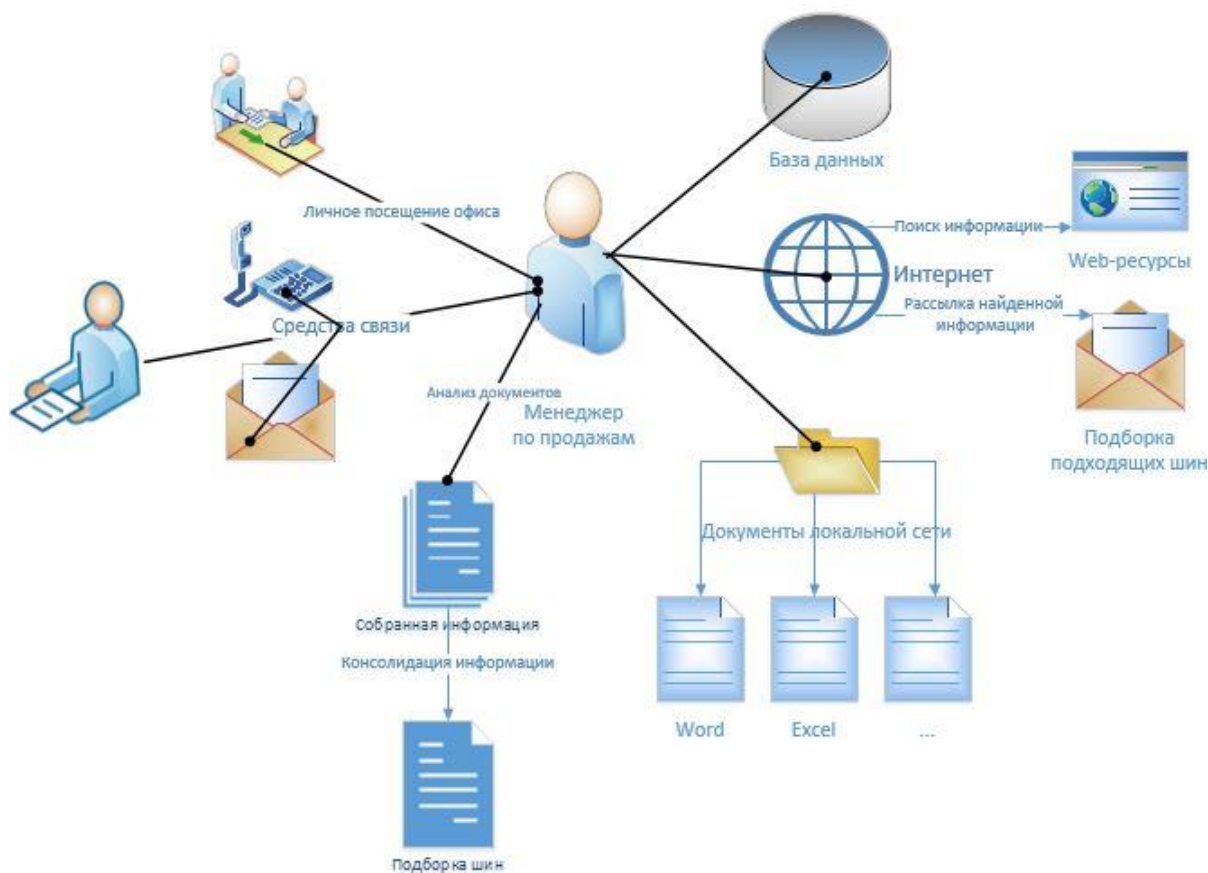


Рисунок 1.8 – Схема поиска и консолидирования информации «Как есть»

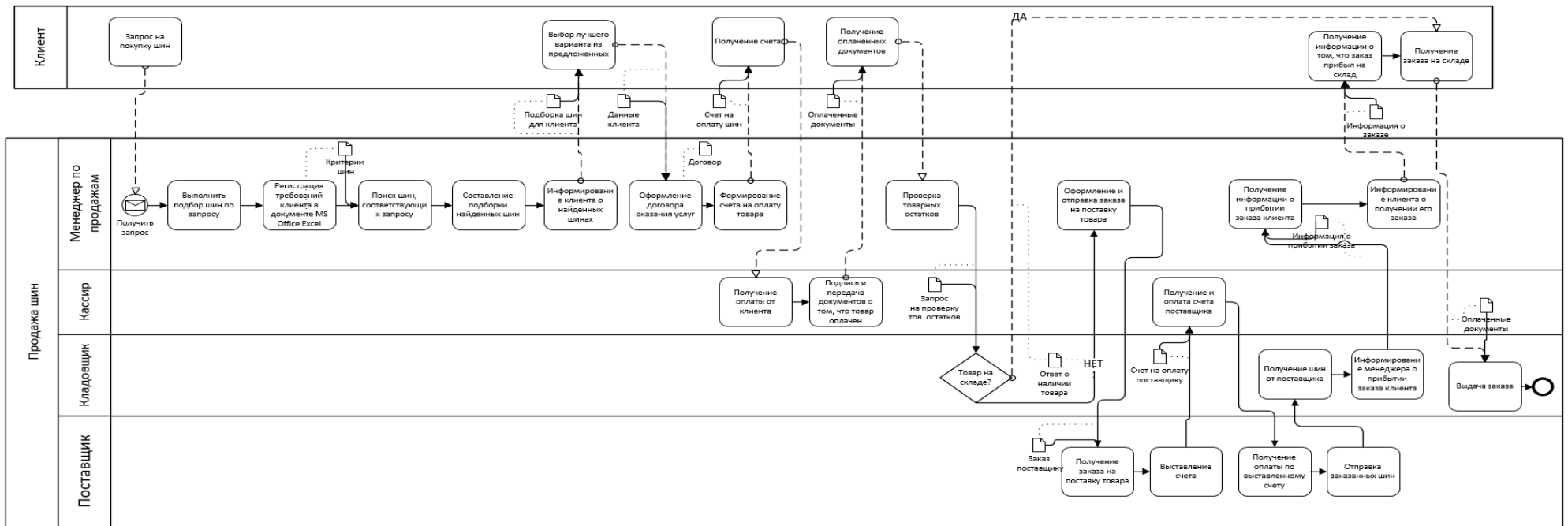


Рисунок 1.9 – Процесс «Продажа шин» «Как есть»

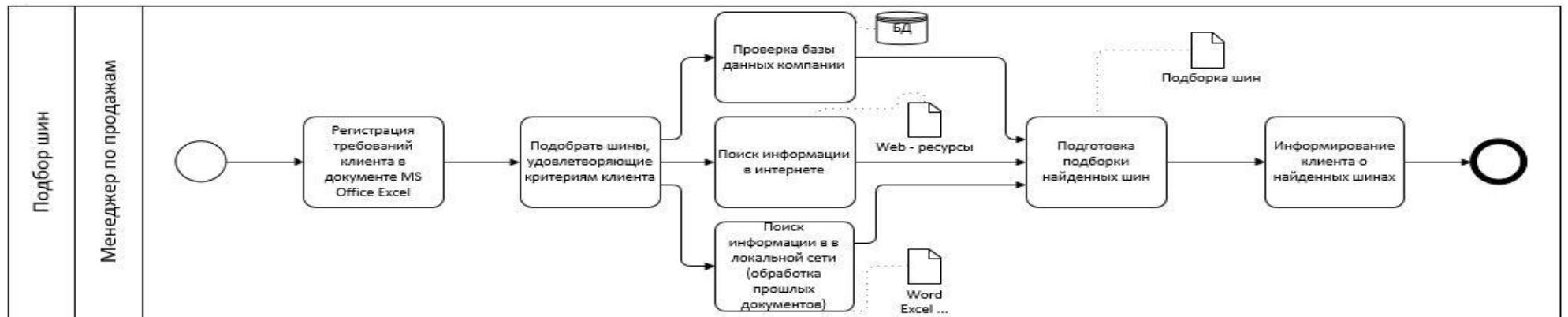


Рисунок 1.10 – Подпроцесс «Подбор шин» «Как есть»

В таблице 1.5 посчитаем итоговую стоимость полного процесса работы с клиентом. Для расчетов стоимости необходимо вычислить зарплату каждого из сотрудников, которые участвуют в рассматриваемых процессах.

Менеджер по продажам – 156,25 руб./час. Обозначение – М.

Таблица 1.5 – Функционально-стоимостный анализ подпроцесса «Подбор шин» «Как есть»

Функции Процесс	Регистрация требований клиента	Подбор шин	Подготовка подборки найденных шин	Информирование клиента о найденных шинах
Подбор шин	312,5 руб 2 ч М	2500 руб 16 ч М	625 руб 4 ч М	156,25 руб 1 ч М
Итого	3593,75 руб 23 ч М			

1.10 Сравнительный анализ

Методика SNW-анализа (S – сильная сторона; N – нейтральная; W – слабая) во многом схожа с методикой SWOT-анализа, за исключением нейтральной компоненты. При SNW-анализе четко фиксируется ситуационное среднерыночное состояние для конкретной ситуации. Целью анализа является выявить сильные и слабые стороны компании ООО «Автомир».

Рассмотрим чаще всего используемые при данном виде анализа факторы:

- **Маркетинг:** Маркетинговое исследование предполагает системный сбор, учет и анализ данных по маркетингу в целях совершенствования процессов принятия решений.
- **Финансы:** Необходимо оценить нынешнее финансовое состояние компании и составить прогнозы на будущее.
- **Управление:** Рассматривается, насколько эффективно ведется управление отделами предприятия и как обеспечивается контроль их деятельности.
- **Персонал:** предполагается анализ эффективности использования персонала предприятия, анализ по уровню квалификации сотрудников, стажу работы.

- Информационные технологии: предусматривается анализ информационной системы предприятия, ее особенностей, оптимизации, универсальности и общей эффективности работы.

В качестве сравниваемой компании возьмем ООО «ШинИнвест» и проведем анализ по позициям: «маркетинг», «финансы», «информационные технологии», «управление», «персонал», в таблицах 1.6, 1.7, 1.8, 1.9, 1.10 соответственно.

Таблица 1.6 – SNW – анализ по позиции «Маркетинг»

Внутренние факторы	S (сильные)			N (нейтральные)	W (слабые)		
	+3	+2	+1	0	-1	-2	-3
Система маркетинга						•	
Имидж организации					•		
Ценовая политика		•					
Ориентация на потребителя			•				
Объемы продаж						•	

Таблица 1.7 – SNW – анализ по позиции «Финансы»

Внутренние факторы	S (сильные)			N (нейтральные)	W (слабые)		
	+3	+2	+1	0	-1	-2	-3
Финансовая устойчивость					•		
Собственные финансы компании					•		
Зарботная плата				•			

Таблица 1.8 – SNW – анализ по позиции «Информационные технологии»

Внутренние факторы	S (сильные)			N (нейтральные)	W (слабые)		
	+3	+2	+1	0	-1	-2	-3
Безопасность ИС					•		
Производительность ИС						•	

Таблица 1.9 – SNW – анализ по позиции «Управление»

Внутренние факторы	S (сильные)			N (нейтральные)	W (слабые)		
	+3	+2	+1	0	-1	-2	-3
Управление персоналом			•				
Управление финансами					•		
Управление маркетингом						•	
Управление торговлей				•			

Таблица 1.10 – SNW – анализ по позиции «Персонал»

Внутренние факторы	S (сильные)			N (нейтральные)	W (слабые)		
	+3	+2	+1	0	-1	-2	-3
Квалификация рабочего персонала				•			
Стаж работы рабочего персонала					•		
Текучесть кадров		•					
Численность рабочего персонала					•		
Система мотивации сотрудников						•	
Корпоративная культура			•				

Вывод: таким образом, ООО «Автомир» обладает следующими преимуществами: низкая ценовая политика, ориентация на потребителя, управление персоналом, низкая текучесть кадров, развитая корпоративная культура. Из главных недостатков можно выделить: плохо развитую систему маркетинга и ее управление, объемы продаж, плохая система мотивации сотрудников, производительность информационной системы компании (хранение информации, надежность информации, загрузка канала связи, одновременно обслуживаемые запросы к БД).

1.11 Классификация и ранжирование проблем компании

Проведем разделение поставленных задач по уровням, конкретизируя каждую из них, для того. Для этого воспользуемся матрицей Глайстера (см. таблицу 1.11).

Таблица 1.11 – Матрица Глайстера

Уровни организации	Проблема	Признаки проявления проблемы	Методы решения
Отдел маркетинга	Маркетинг компании находится на низком уровне	Небольшое количество клиентов, в следствии чего, маленькие объемы продаж	Выделять больше средств на рекламу и продвижение, нанять специалиста по маркетингу
Отдел кадров	Плохая система мотивации	Неэффективность работы сотрудников	Обеспечить сотрудников гибкими рабочими днями, внедрить систему карьерного роста
Финансовый отдел	Недостаточно собственных средств	Малый объем продаж, высокая себестоимость единицы продукции	Привлечение новых акционеров
Отдел продаж	Очень длительный процесс подбора шин для клиентов	На обработку одного заказа уходит от 2 дней, вся работа выполняется не в автоматизированной среде, вследствие чего затраты на один заказ существенно увеличиваются	Автоматизация процесса «Подбор шин» путем внедрение ИС

Вывод: по матрице Глайстера видно, что основной проблемой является неавторизованный процесс подбора шин для клиентов, который затрачивает большое количество времени на обработку, вследствие чего увеличиваются затраты, поэтому в рамках проекта будет решена именно эта проблема.

1.13 Описание выявленных недостатков в функционале информационной системы компании

1. Взаимодействие с клиентом начинается при его обращении в компанию для подбора необходимых шин. Параметры заказа клиента вносятся вручную в документ Microsoft Excel. Так как в базе данных имеется информация только о товаре, то возникает необходимость использования автоматизированной системы для подбора шин с привязкой данных клиента к заказу.
2. Далее происходит обработка заказа, при которой параметры клиента вносятся вручную в базу данных Access, так как интеграция между ними отсутствует. Также, при повторном поиске шин, менеджеру придется вносить параметры клиента заново. Следовательно, информационная система должна интегрироваться с существующей базой данных компании.
3. После проведенного поиска, менеджер вынужден вручную копировать информацию в новый документ Excel для того, чтобы предоставить информацию клиенту за счет отправки ее на электронную почту.
4. При успешном выборе товара из предложенных ранее менеджером, действия с поиском повторяются
5. Оформление заказа и выставление счета полностью происходит вручную, за счет чего накапливается много информации на бумаге.

Решением данных проблем может стать разработка клиент-серверного приложения «СППШ», которое могло бы полностью оптимизировать работу менеджера и автоматизировать процесс подбора шин.

Приложение будет хранить информацию на сервере, что позволит структурировать данные о клиентах и их запросах. Также, оно будет интегрировано с существующей базой данных компании, что позволит производить подбор шин на основании введенной информации. Компания заинтересована в создании такого приложения, которое оптимизирует основной процесс и сократит время, затраченное на подбор шин.

Выводы по разделу I

После анализа внешней и внутренней сред организации были выявлены проблемы, которые отрицательно влияют на дальнейшее развитие компании и достижения ее стратегических целей. Компании необходимо сделать упор на автоматизацию процессов за счет внедрения информационной системы для дальнейшей конкуренции на рынке, так как основные проблемы связаны с длительностью обработки обращений клиента, ручным выполнением базовых действий при заказе, что в свою очередь увеличивает количество повторных операций. Знания компании не отделены от людей, работающих в ней, так как требования клиентов и личные данные при обращении регистрируются вручную в документе Microsoft Excel и хранятся по усмотрению менеджеров по продажам.

Для решения всех этих проблем необходимо автоматизировать подбор шин в процессе продаж, путем разработки и внедрения информационной системы «СППШ», которое могло бы полностью оптимизировать работу менеджера и автоматизировать процесс подбора шин. Это приложение будет хранить информацию на сервере, что позволит структурировать данные о клиентах и их запросах. Приложение будет интегрировано с существующей базой данных компании, что позволит производить подбор шин на основании введенной информации.

II. РАБОЧИЙ ПРОЕКТ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ – РАЗРАБОТКА ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМ БИЗНЕСА

2.1 Дерево целей проекта

Метод ПАТТЕРН — это система, которую можно применять, как важный инструмент для анализа трудных проблем большой неопределенности, которые тяжело решить. Достоинством описываемой методики ПАТТЕРН является то, что это иерархическая модель, строящаяся на принципах дедуктивной логики. При этом проблемы делятся на подпроблемы. Рассмотрим дерево целей проекта на рисунке 2.1.



Рисунок 2.1 – Дерево целей (метод ПАТТЕРН)

Проведем декомпозицию дерева целей по уровням в таблицах 2.1, 2.2, 2.3.

Таблица 2.1 – Декомпозиция дерева целей. 1 уровень

Критерий	Вес	Подцель	
		Установка ПО	Обучение персонала
Сокращение издержек	0,4	0,45	0,55
Увеличение выручки	0,6	0,7	0,3
		Эффект	
		E1 = 0,6	E2 = 0,4

Таблица 2.2 – Декомпозиция дерева целей. 2 уровень

Критерий	Вес	Подцель	
		Разработка системы	Установка приложения
Сокращение времени работы с клиентом	0,6	0,5	0,5
Повышение организованности	0,4	0,65	0,35
		Эффект	
		E1 = 0,56	E2 = 0,44

Таблица 2.3 – Декомпозиция дерева целей. 2 уровень

Критерий	Вес	Подцель	
		Составление программы обучения	Проведение обучающего мероприятия
Улучшение атмосферы в коллективе	0,3	0,65	0,35
Сокращение затрат	0,7	0,25	0,75
		Эффект	
		E1 = 0,37	E2 = 0,63

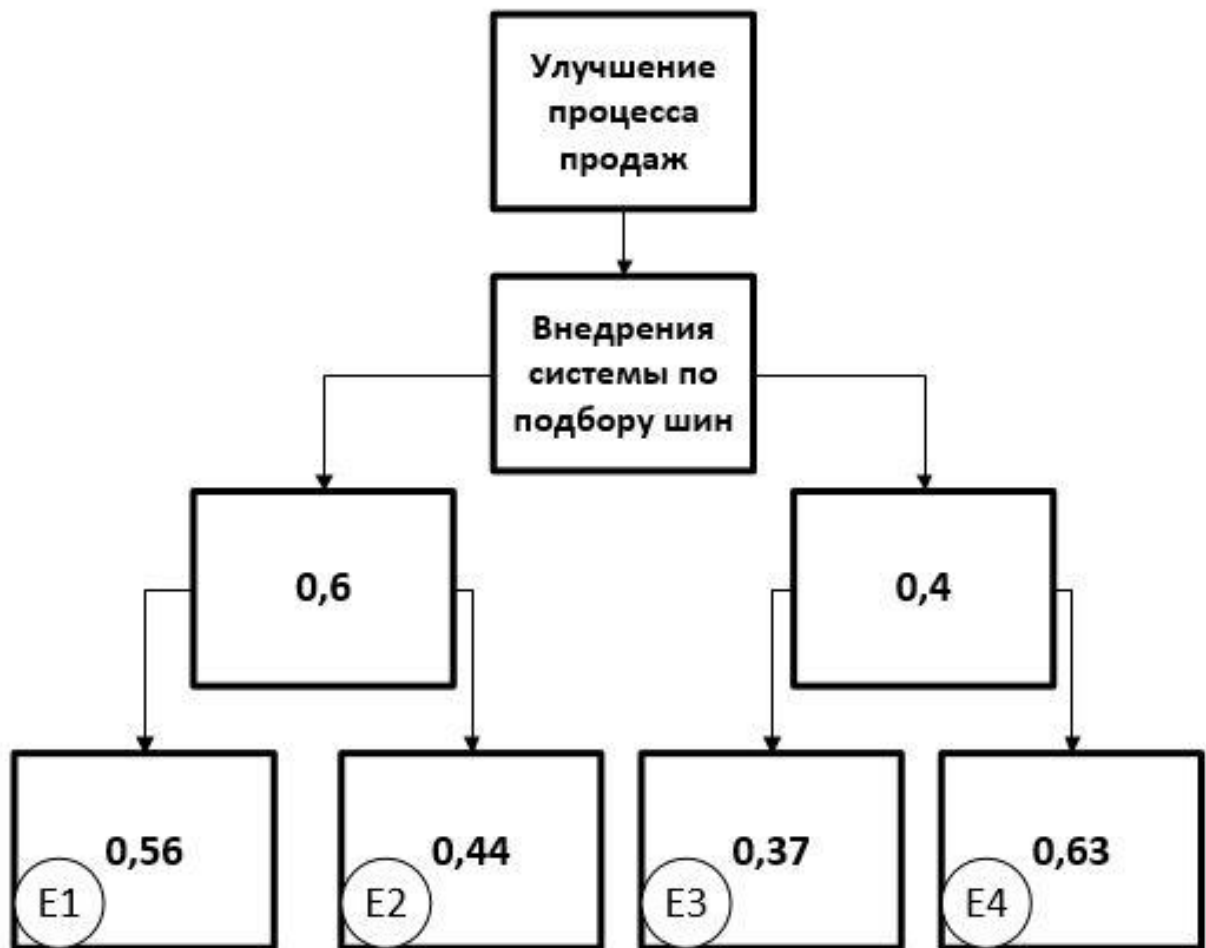


Рисунок 2.2 - Декомпозиция целей проекта

$E1 = 0,336$ I

$E2 = 0,264$ II

$E3 = 0,148$ IV

$E4 = 0,252$ III

Вывод: Таким образом, по результатам расчета и анализа дерева целей можно сделать вывод, что нужно уделить наибольшее внимание установке разработанной системы по подбору шин. Именно его внедрение повлечет за собой сокращение временных затрат на обработку данных клиента, вследствие чего оптимизируется процесс продаж. Однако следует заметить, что все цели конечного уровня связаны, мы не можем обучать персонал без составления программы, также как и обеспечить установку системы без ее разработки и внедрения в компанию.

2.2 Формирование требований к ИТ-инфраструктуре

Чтобы сформировать требования к ИТ – инфраструктуре, воспользуемся матрицей Захмана, отображенной в таблице 2.4.

Таблица 2.4 – Матрица Захмана

	Что?	Как?	Где?	Почему?	Кто?	Когда?
Потребности, цели, средства бизнеса и внешняя среда	Увеличение товарооборота компании, оптимизация процесса продаж	Разработка и внедрение ИТ – системы, повышение квалификации специалистов	ООО «Ав-томир»	Обеспечение клиента определенным товаром, подходящим его критериям	Персонал компании	Первый квартал 2019 года
Бизнес - модель компании	Детализированная финансовая отчетность: прибыль и убыль компании. Бухгалтерский баланс	Снижение затратной части по всем бизнес - процессам	ООО «Ав-томир»	Получение прибыли для целесообразного распределения финансов на издержки компании	Руководитель компании	Первый квартал 2019 года
Логическая модель компании	Информация по процессу продаж: клиент, дата заказа, статус заказа, наличие товара	Оптимизация информационных потоков по процессу продаж	ООО «Ав-томир»	Оптимизация процесса продаж	Руководитель компании, менеджеры по продажам	Первый квартал 2019 года
Техническая архитектура компании	Данные о ассортименте, наличии, ценах, параметрах	Программное и аппаратное обеспечение	ООО «Ав-томир»	Заполнение баз данных работником компании и интеграция между ними	Руководитель, программист, работник склада	Первый квартал 2019 года

Продолжение таблицы 2.4

	Что?	Как?	Где?	Почему?	Кто?	Когда?
Детальная реализация	Показатели для оценки ПО и затраты на аппаратную часть	Выбор показателей и критериев выбора программных средств	ООО «Автомир»	Разработка и установка ПО	Руководитель, менеджеры, программист	Первый квартал 2019 года
Взгляд пользователя	Контроль вводимых данных с каждого рабочего места	Разработка понятного интерфейса	ООО «Автомир»	Оптимизация работы на каждом рабочем месте	Менеджеры, программист	Первый квартал 2019 года

С помощью матрицы Захмана нам удалось определить требования, предъявляемые к информационной системе:

- Система должна иметь разные уровни доступа (менеджер, кассир, кладовщик);
- Система должна сохранять работоспособность и обеспечивать восстановление своих функций при возникновении внештатных ситуаций таких как: сбой в системе электроснабжения и в программном обеспечении;
- Система должна автоматизировать работу сотрудников, уменьшать стоимость и время выполнения операций.
- Возможность системы интегрировать с платформами Windows.
- Понятный интерфейс ИС.

Помимо бизнес-требований, выделены требования, предъявляемые к пользователям:

- Пользователи системы должны уметь работать с компьютером на базе операционных систем Microsoft Windows на уровне опытного пользователя и свободно выполнять базовые операции.

- Предприятие должно иметь аппаратное обеспечение для работы с информационной системой, которое предоставляло бы доступ в интернет каждому сотруднику компании, а также необходима внутренняя сеть.

2.3 Определение типа информационной системы

Для того, чтобы определить тип информационной системы, необходимо использовать матрицу МакФарлана.

Рассмотрим матрицу МакФарлана для компании ООО «Автомир» в таблице 2.5 и на рисунке 2.3.

Таблица 2.5 – Расширенная матрица МакФарлана

	Поддержка (Вспомогательная ИС)	Производство (Ключевая ИС)	Постоянная готовность (Потенциальная ИС)	Стратегия (Стратегическая ИС)
Цель ИС	Оценивать затраты на поддержку вторичных бизнес-процессов	Сосредотачиваться на устойчивом обслуживании первичных бизнес-процессов.	Обновить приложения для поддержки первичных бизнес-процессов.	Одновременно устойчивое обслуживание и внедрение инноваций
Организация ИС	Отдельные функциональные подразделения и/или использование услуг сторонних организаций.	Наиболее часто, в виде отдельных внутренних ИТ-подразделений, обслуживающих основные виды деятельности как часть соответствующих бизнес-процессов.	Увеличение объема и значимости, пропорционально самим бизнес-единиц.	Расделение стратегического и оперативного уровней, внутренних и внешних поставщиков ИТ-услуг.

1. Оценка текущей зависимости предприятия от ИТ (по 5-бальной шкале)

А. Зависимость повседневных операций от ИС – 3

В. Надежность защиты информации – 2

С. Обеспечение обмена данными – 2

Д. Оперативная работа сотрудников – 4

Е. Функциональная локализация ИС – 1

$$СЭО(y) = (3+2+2+4+1)/5 = 2,4$$

2. Оценка будущей зависимости предприятия от ИТ (по 5-бальной шкале)

А. Возможность ИС стать конкурентным преимуществом – 3

В. Модификация бизнеса за счёт использования ИС – 4

С. Возможность консолидации информации – 5

Д. Наличие специальных средств анализа состояния системы – 2

Е. Усиление каналов сбыта за счет использования ИТ – 2

$$СЭО(x) = (3+4+5+2+1)/5 = 3$$



Рисунок 2.3 – Матрица МакФарлана

Таким образом, на основании матрицы МакФарлана, возможно определение стратегии в области ИТ нашей компании – Производство (Ключевая ИС), так как наша система будет оптимизировать первичный бизнес–процесс.

2.4 Выбор программного обеспечения

Для автоматизации основных процессов в ООО «Автомир» необходимо подобрать информационную систему из списка существующих на рынке, либо разработать самостоятельно. Рассмотрим и сравним представленные на рынке программные продукты в таблице 2.6.

Таблица 2.6 – Критерии выбора ИС

Критерий	«1С: Управление торговлей 8»			WMS (система управления складом)		
	Вес	Оценка	Вз. оценка	Вес	Оценка	Вз. оценка
Функциональная полнота	0,11	3	0,33	0,11	3	0,33
Масштаб предприятия	0,04	4	0,16	0,07	3	0,21
Возможность комплексных решений	0,08	3	0,24	0,08	4	0,32
Опыт внедрения	0,07	4	0,28	0,06	4	0,24
Гибкость конфигурации	0,08	3	0,24	0,07	4	0,28
Целевая определенность	0,11	4	0,44	0,11	5	0,55
Простота использования	0,09	3	0,27	0,09	4	0,36
Степень готовности к эксплуатации	0,12	4	0,48	0,12	3	0,36
Возможность интеграции	0,13	4	0,52	0,13	4	0,52
Обслуживание	0,07	5	0,35	0,07	4	0,28
Цена	0,1	3	0,3	0,09	4	0,36
$\Sigma =$	1		3,61	1		3,81

В диапазон 4,5 - 5 (подходящие ИС) не попала ни одна из рассмотренных ИС. В диапазон 4 - 4.49 (ИС, в принципе подходящие по классу, но не отвечающие отдельным требованиям) не попали ИС. Рассмотренные системы оказались < 4 – ИС, отвечающие требованиям в недостаточной мере.

На рынке существующих готовых информационных систем нет той, которая в полной мере удовлетворяла бы потребностям ООО «Автомир». Поэтому просле-

живается необходимость разработать систему, которая будет соответствовать бизнес-требованиям компании.

2.5 Описание основных прецедентов после внедрения ИС «СППШ»

Основными прецедентами деятельности компании ООО «Автомир» являются подбор шин, оформление продажи, регистрация данных клиентов, формирование отчётности. Основным успешный вариант использования системы представлены на рисунке 2.4.



Рисунок 2.4 – Диаграмма прецедентов

2.6 Описание прецедента «Подбор шин» с использованием ИС «СППШ»

1. Клиент обращается к менеджеру по продажам шин с просьбой подобрать шины, соответствующие его критериям. Клиент может сделать это, приехав в офис компании, либо по телефону или электронной почте.
2. Менеджер по продажам открывает приложение «СППШ», выбирает вводит свой уникальный логин и пароль (см. Приложение Б, «Рисунок Б.1»).

3. Создает новую заявку, нажав на кнопку «Новая заявка» (см. Приложение Б, «Рисунок Б.2»), после чего открывается форма регистрации нового клиента (см. Приложение Б, «Рисунок Б.3»).
4. Менеджер вводит данные клиента: фамилию, имя, отчество, телефон и электронную почту, после чего регистрирует нового клиента в базе, нажав на кнопку «Зарегистрировать» (см. Приложение Б, «Рисунок Б.3.1»). После выбирает форму поиска, по предоставленным клиентом данных: «Поиск по параметрам колеса» или «Поиск шин по автомобилю».
 - а. Если клиент выбирает поиск по параметрам колеса, то менеджер заполняет поля формы «Поиск по параметрам колеса» (см. Приложение Б, «Рисунок Б.4»), где указывает критерии поиска:
 - Ширина шины;
 - Высота шины;
 - Диаметр шины;
 - Сезон;
 - Производитель.
 - б. Если клиент выбирает поиск шин по параметрам автомобиля, то менеджер заполняет поля формы «Поиск шин по автомобилю» (см. Приложение Б, «Рисунок Б.5»), где указывает критерии поиска:
 - Марка автомобиля;
 - Модель автомобиля;
 - Год выпуска автомобиля;
 - Сезон.
5. После заполнения всех полей, менеджер по продажам нажимает кнопку «Подобрать», после чего приложение находит подходящий товар, обращаясь к базе данных, по заданным критериям и выводит список найденных шин.
6. Менеджер по продажам делает анализ предоставленной системой информации и демонстрирует автоматически сформировавшийся отчет (см. Приложение Б, «Рисунок Б.6») о подходящих шинах под введенные критерии.

7. Клиент выбирает из найденных товаров наиболее подходящий для него вариант и дает свое согласие на оформление покупки, после чего менеджер по продажам нажимает кнопку «Оформить».
8. Система предлагает указать количество товара, которое клиент хочет приобрести (см. Приложение Б, «Рисунок Б.7»).
9. Менеджер нажимает кнопку «Рассчитать», после чего открывается окно, где система автоматически составляет счет на оплату заказа клиента, в котором указывает номер заказа, ФИО клиента и сумму заказа (см. Приложение Б, «Рисунок Б.8»).

На рисунке 2.5 представлена схема поиска и консолидирования информации при подборе шин после внедрения информационной системы.



Рисунок 2.5 - Схема поиска и консолидирования информации «Как будет»

Проведем функционально-стоимостный анализ после внедрения ИС (см. таблицу 2.7).

Менеджер по продажам – 156,25 руб./час. Обозначение – М.

Таблица 2.7 – Функционально-стоимостный анализ процесса «Подбор шин» «Как будет»

Функции Процесс	Регистрация требований клиента	Подбор шин	Подготовки подборки найденных шин	Информирование клиента о найденных шинах
Подбор шин	31,25 руб 0,2 ч М	46,875 руб 0,3 ч М	0 руб 0 ч М	156,25 руб 1 ч М
Итого	234,375 руб 1,5 ч М			

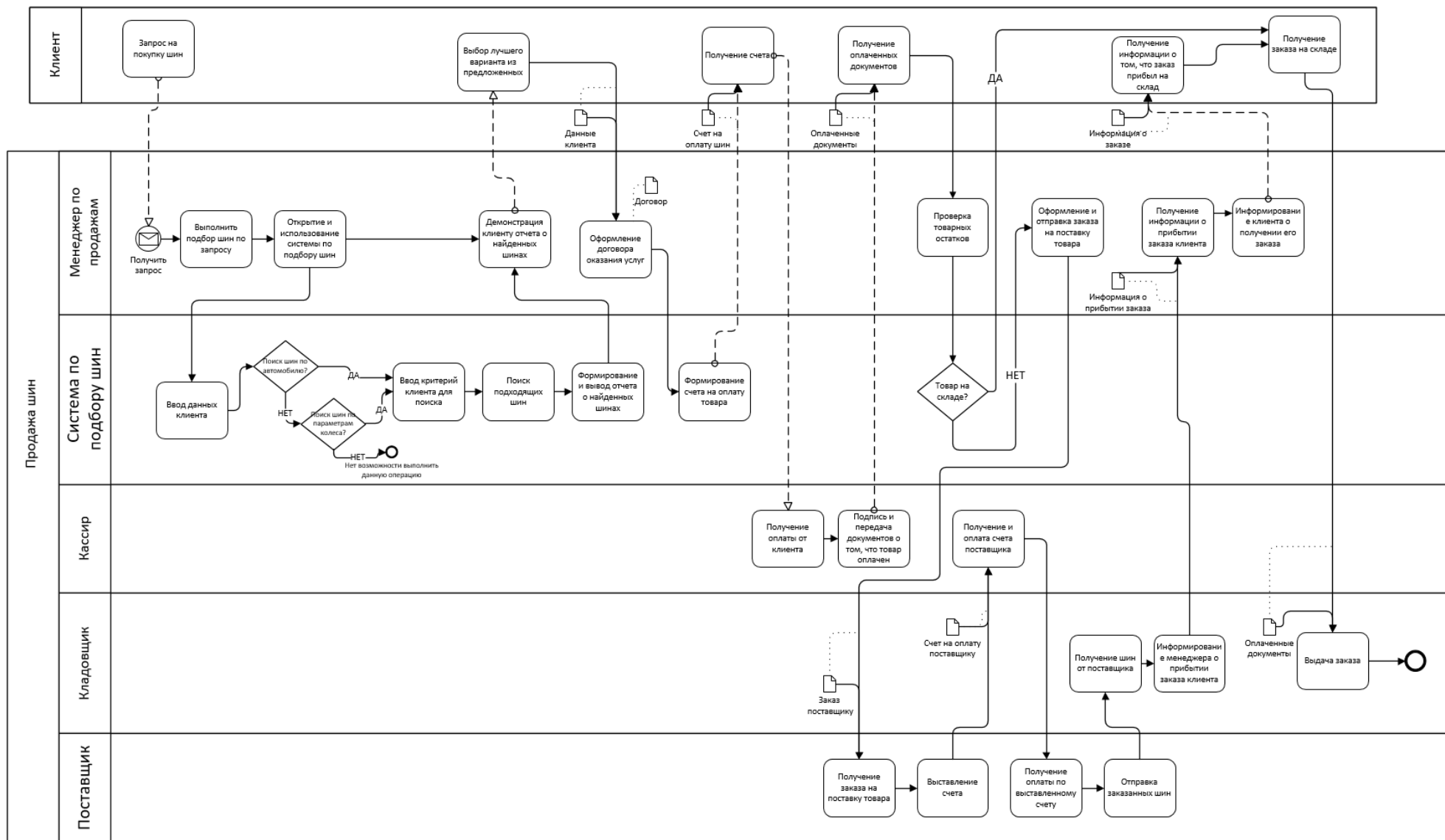


Рисунок 2.6 – Процесс «Продажа шин» «Как будет»

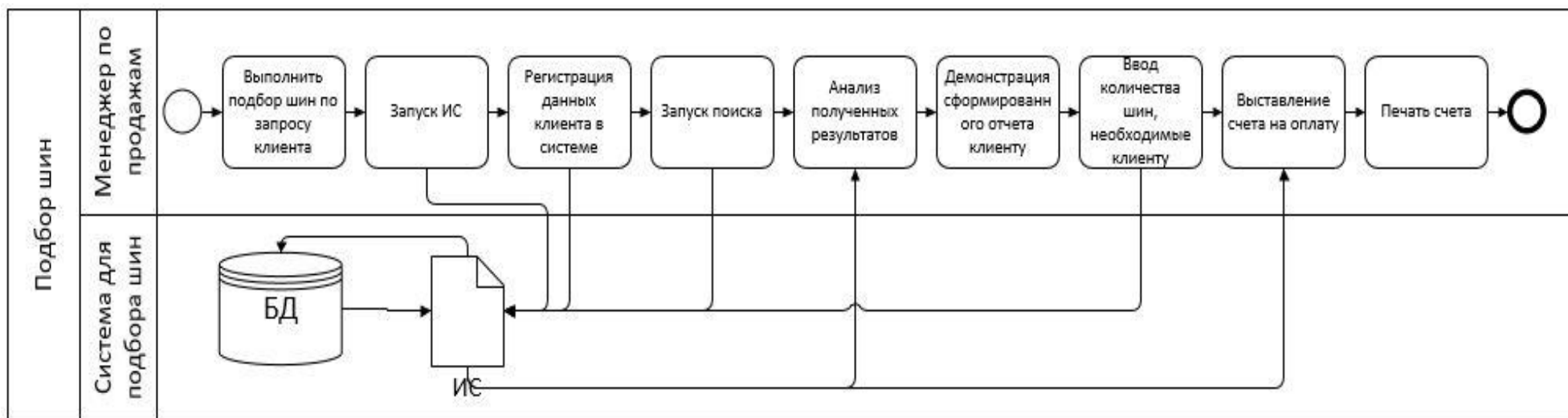


Рисунок 2.7 – Подпроцесс «Подбор шин» «Как будет»

Вывод: основываясь на моделях «Как есть» и «Как будет» и функционально-стоимостного анализа подпроцесса «Подбор шин», можно сказать, что время, затрачиваемое на подпроцесс «Подбор шин» после внедрения ИС «СПШШ», и стоимость данного подпроцесса сократились в 15 раз.

2.7 Модель предметной области

Модельное представление предметной области – это визуальное представление концептуальных классов или объектов реального мира в терминах предметной области. Она может отображать следующее:

- Объекты предметной области или концептуальные классы;
- Ассоциации между концептуальными классами;
- Атрибуты концептуальных классов.

В таблице 2.8 приведены классы рассматриваемой предметной области с соответствующими им атрибутами. Были выделены такие классы

Таблица 2.8 – Классы и атрибуты

Класс	Атрибут
Client	<ul style="list-style-type: none">• Client_ID• Client_Surname• Client_Name• Client_MiddleName• Phone_Number• Email
Users	<ul style="list-style-type: none">• User_ID• UserType• Login• Password
Orders	<ul style="list-style-type: none">• Order_ID• Client_ID• Tire_ID• User_ID• Status• Tire_Count• Price
Tire	<ul style="list-style-type: none">• Tire_ID• Manufacturer• Width• Height• Dia• Bolt• Vendor• Model• Release_Year• Season• Price• Balance• Supplier_ID

Продолжение таблицы 2.8

Класс	Атрибут
Supplier	<ul style="list-style-type: none"> • Supplier_ID • Supplier_Name • Address • Number • INN • OGRN • Contract_Number

Связи между классами и атрибутами отражены на рисунке 2.8.

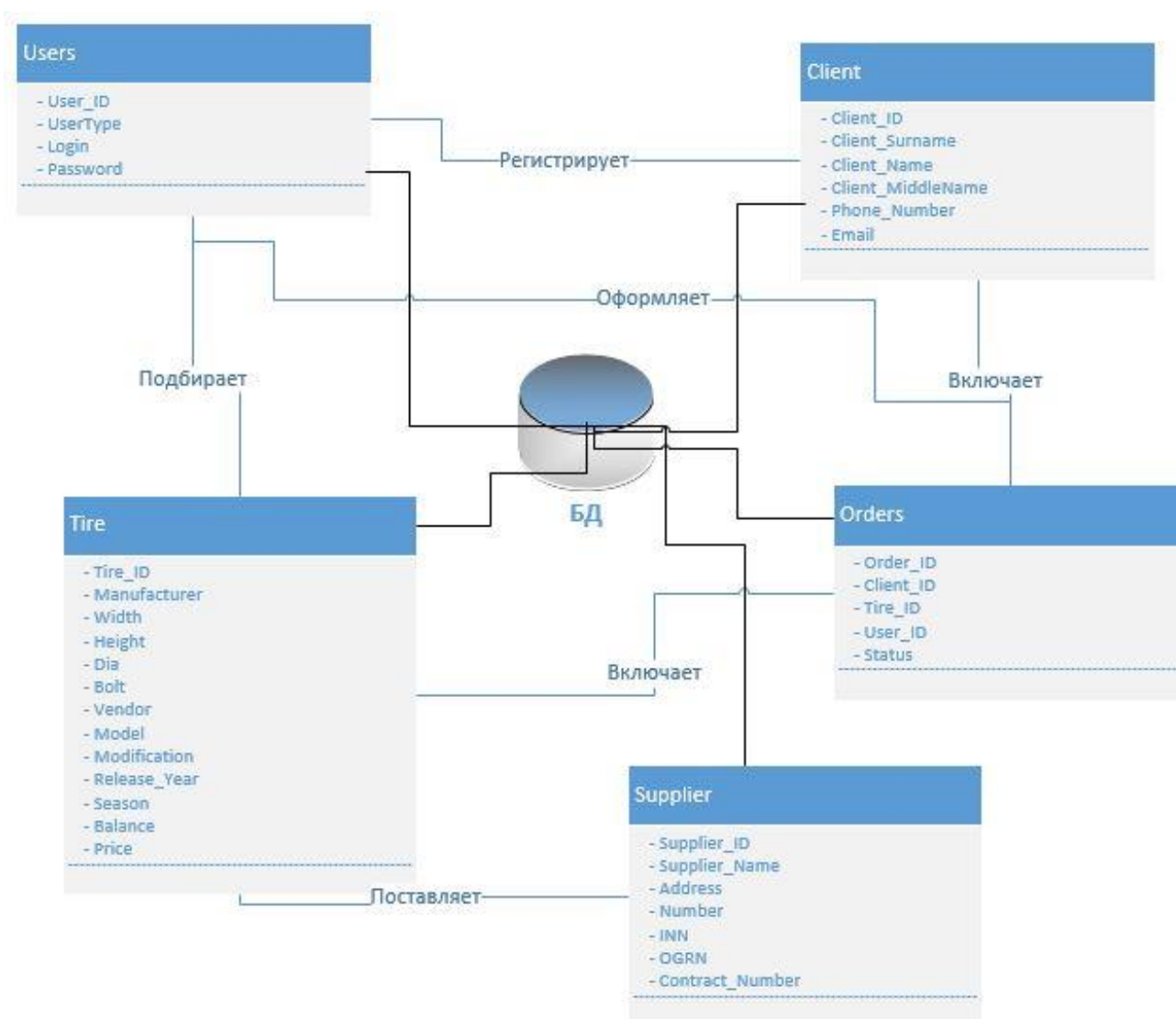


Рисунок 2.8 – Диаграмма классов

2.8 База данных информационной системы

Информационная поддержка, необходимая для выполнения операций, обеспечивается с помощью единой базы данных, содержащей в себе информацию о шинах, клиентах, поставщиков, информацию о пользователях и заказах клиентов.

Связи базы данных представлены на рисунке 2.9.

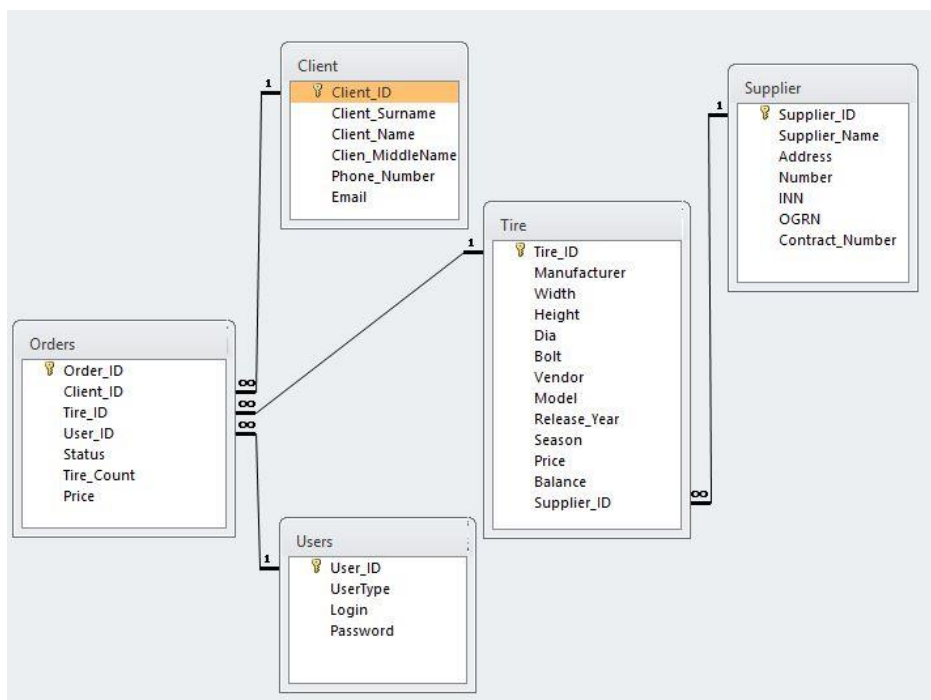


Рисунок 2.9 - Связи базы данных

На рисунках 2.10, 2.11, 2.12, 2.13, 2.14 представлены фрагменты таблиц базы данных с заполненными данными.

Tire_ID	Manufact	Width	Heigh	Dia	Bolt	Vendor	Model	Rele	Season	Price	Supplier_ID
1	Nordman	255	50	17	Winter 1 XL	Audi	A4	2011	Winter	3280	2
2	Goodyear	255	50	17	Winter 1 XL	Audi	A5	2015	Winter	3280	1
3	Nordman	155	70	15	Eagle F1 Asymmetric	Citroen	C4	2012	Summer	2450	1
4	Michelin	195	65	15	RS2 XL 95R	Hyudai	i30	2016	Winter	2990	3
5	Altimax	205	55	16	General tire 91H	Ford	Focus	2013	Summer	3090	5
6	Brina	205	55	16	Viatti 91T	Ford	Focus	2013	Winter	3180	5
7	Yokohama	205	55	16	F700S 91Q	Ford	Focus	2015	Winter	4020	4
8	Michelin	255	50	17	Energy SAVER PLUS N	Audi	A4	2013	Summer	2950	4
9	Yokohama	195	65	15	IG 55 XL Yokohama 95	Kia	Ceed	2015	Winter	3040	5
10	Nordman	195	65	15	7 XL Nordman 95T	Kia	Rio	2016	Winter	3420	5
11	Yokohama	195	65	15	A349G 91H	Hyudai	i30	2016	Summer	3090	2
12	Hectorra	215	45	17	MP-47 Hectorra 3 XL	Honda	Civic	2010	Summer	5000	1
13	Blizzak	205	60	16	VRX Bridgestone 92S	Mercedes	Mercedes	2017	Winter	5800	1
14	Observe	215	65	16	GSi5 Toyo 95Q	Honda	Accord	2015	Winter	5110	2
15	Nordman	195	65	15	RS2 XL Nordman 95R	Kia	Cerato	2013	Winter	4600	3
16	Michelin	215	65	16	ICE ARCTIC XL	Ford	Focus	2014	Winter	3890	3
17	Hakka	205	60	16	Blue 2 XL Nokian 96W	Mercedes	Mercedes	2017	Summer	5650	5
18	Michelin	215	65	16	Energy SAVER PLUS N	Audi	A5	2015	Summer	2650	4
19	NordmanYol	215	65	16	AE50 91 TL	Mercedes	CLA-Klasse	2018	Summer	4010	1
20	Goodyear	215	55	16	UG ICE ARCTIC SUV XI	Ford	Focus	2014	Summer	4100	1
21	Nordman	215	65	15	7 XL Nordman 99T	Honda	Accord	2015	Winter	4660	2
22	Michelin	215	65	16	X-ice 3 XL Michelin 8	Ford	Focus	2013	Summer	3800	2
23	Zodiak	175	65	14	2 TUNGA 86T	LADA	Priora	2012	Summer	1820	5
24	Michelin	215	65	16	Primacy 3 XL Michelin	Ford	Focus	2014	Summer	3980	4
25	Goodyear	215	65	16	EfficientGrip Perform	Ford	Focus	2014	Summer	5120	3

Рисунок 2.10 - Фрагмент таблицы «Шины» с заполненными данными

User_ID	UserType	Login	Password
1	Менеджер по продажам	Olga21	21Olga
2	Кассир	Inna13	13Inna
3	Кладовщик	Semen84	84Semen
4	Менеджер по продажам	Evgeny23	23Evgeny
5	Кассир	Elena18	18Elena
6	Менеджер по продажам	Stanislav06	06Stanislav
7	Кладовщик	Roman97	97Roman

Рисунок 2.11 - Фрагмент таблицы «Пользователи» с заполненными данными

Client_ID	Client_Surname	Client_Name	Client_MiddleName	Phone_Number	Email
5	Кених	Антон	Вячеславович	+79263000258	kenikhinc@gr
6	Вагнер	Александр	Викторович	+79000256332	vagnervagner@
7	Екимов	Евгений	Игоревич	+79124770008	
8	Сторжинский	Глеб	Валентинович	+79630563201	storoj999@gm
9	Бородина	Кристина	Александровна	+79512339045	
10	Кукара	Марк	Валерьевич	+79510950032	kuk1996@gma
11	Неклюдова	Мария	Александровна	+76852113666	
12	Масловец	Иван	Дмитриевич	+79210236552	Maslovec@ya
13	Крикунов	Иван	Викторович	+79125550218	IvanovIvan@gi
14	Рязанов	Анатолий	Вячеславович	+79990885201	
15	Ефимкина	Валерия	Евгеньевна	+79123006982	EfimkinaVal@

Рисунок 2.12 - Фрагмент таблицы «Клиент» с заполненными данными

Supplier_ID	Supplier_Name	Address	Number	INN	OGRN	Contract_Nu
1	ООО "1001 шина"	Новгородская	79285630032	5305006214	1075302000388	0021
2	ООО "Авангард - шина"	Санкт-Петерб	79990330669	7816366348	1057810347650	0023
3	ООО "Авто-шина"	Новосибирска	79363319590	5403332618	1115476122057	0024
4	ООО "Азия шина"	Москва, Прое	79010333596	7725737740	1117746852233	0026
5	ООО "Шинный рай"	Челябинская с	79126660359	7450078419	1127450000171	0027

Рисунок 2.13 - Фрагмент таблицы «Поставщик» с заполненными данными

Order_ID	Client_ID	Tire_ID	User_ID	Status	Tire_Count	Price
12	5	20	1	<input checked="" type="checkbox"/>	4	4100
13	6	20	1	<input checked="" type="checkbox"/>	2	4100
14	14	21	4	<input type="checkbox"/>	2	4660
15	7	25	6	<input type="checkbox"/>	4	5120
16	8	22	6	<input checked="" type="checkbox"/>	4	3800
17	6	19	4	<input checked="" type="checkbox"/>	5	4010
18	6	20	4	<input checked="" type="checkbox"/>	5	4100
19	6	24	1	<input checked="" type="checkbox"/>	4	3980
20	11	16	1	<input type="checkbox"/>	5	3890
21	12	25	1	<input type="checkbox"/>	4	5120
22	13	25	6	<input checked="" type="checkbox"/>	8	5120
23	9	12	6	<input type="checkbox"/>	4	5000
24	5	13	4	<input checked="" type="checkbox"/>	5	6500
25	8	12	6	<input checked="" type="checkbox"/>	2	3250

Рисунок 2.14 - Фрагмент таблицы «Заказ» с заполненными данными

2.9 Преобразование проектного решения в программный код

Выбор языка программирования.

Последнее время C и C++ являются наиболее используемыми языками для разработки коммерческих и бизнес приложений. Эти языки устраивают многих разработчиков, но в действительности не обеспечивают должной продуктивности разработки. К примеру, процесс написания приложения на C++ зачастую занимает значительно больше времени, чем разработка эквивалентного приложения, скажем, на Visual Basic. Сейчас существуют языки, увеличивающие продуктивность разработки за счет потери в гибкости, которая так привычна и необходима программистам на C/C++. Подобные решения являются весьма неудобными для разработчиков и зачастую предлагают значительно меньшие возможности. Многие разработчики хотели бы использовать современный язык, который позволял бы писать, читать и сопровождать программы с простотой Visual Basic и в то же время давал мощь и гибкость C++, обеспечивал доступ ко всем функциональным возможностям системы.

Учитывая все подобные пожелания, Microsoft разработала новый язык - C#. В него входит много полезных особенностей - простота, объектная ориентированность, типовая защищенность, "сборка мусора", поддержка совместимости версий и многое другое. Данные возможности позволяют быстро и легко разрабатывать приложения. В результате получился действительно простой, удобный и современный язык, по мощности не уступающий C++, но существенно повышающий продуктивность разработок.

Приложение «СППШ» разрабатывалась на языке программирования C#.

Программный код см. в «Приложение А».

Интерфейс приложения «СППШ» см. в «Приложение Б».

Для работы с базой данных используются операции извлечения и добавления данных в соответствующие таблицы. Запросы, используемые в организации приложения «СППШ» представлены ниже.

A. Запрос на проверку введенных данных о пользователе (логин и пароль).

```
SELECT *
```

```
FROM Users
```

```
WHERE UserType='{0}' AND Login='{1}' AND Password='{2}'
```

B. Запрос на добавление введенных данных клиентов из приложения в базу.

```
INSERT INTO Client (Client_Surname, Client_Name, Clie_MiddleName,  
Phone_Number, Email)
```

```
VALUES ('{0}', '{1}', '{2}', '{3}', '{4}')
```

C. Запрос на подбор по введенным параметрам шины

Описание функции Where:

```
string where = "1=1";
```

```
    if (Width != "")  
    {  
        where += String.Format(" AND Width='{0}'", Width);  
    }  
  
    if (Height != "")  
    {  
        where += String.Format(" AND Height='{0}'", Height);  
    }  
  
    if (Dia != "")  
    {  
        where += String.Format(" AND Dia='{0}'", Dia);  
    }  
  
    if (Season != "")  
    {  
        where += String.Format(" AND Season='{0}'", Season);  
    }  
  
    if (Manufacturer != "")  
    {  
        where += String.Format(" AND Manufacturer='{0}'", Manufacturer);  
    }  
  
    if (where.Length == 3)  
    {
```

```
        MessageBox.Show("Требуется указать хотя бы один параметр", "Ошибка", MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Error);
        return;
    }
}
```

Строка запроса

```
string query = String.Format("SELECT * FROM Tire WHERE {0}", where);
```

D. Запрос на подбор по введенным параметрам автомобиля

Описание функции where:

```
string where = "1=1";

if (Vendor != "")
{
    where += String.Format(" AND Vendor='{0}'", Vendor);
}

if (Model != "")
{
    where += String.Format(" AND Model='{0}'", Model);
}

if (Release_Year != "")
{
    where += String.Format(" AND Dia='{0}'", Release_Year);
}

if (Season != "")
{
    where += String.Format(" AND Season='{0}'", Season);
}

if (where.Length == 3)
{
    MessageBox.Show("Требуется указать хотя бы один параметр", "Ошибка", MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Error);
    return;
}
}
```

Строка запроса

```
string query = String.Format("SELECT * FROM Tire WHERE {0}", where);
```

2.10 Техническая архитектура информационной системы

Компания имеет несколько компьютеров, пользователями которых являются менеджеры по продажам и кассир, они обмениваются данными друг с другом или используют общие данные, поэтому эти компьютеры объединены в локальную сеть. Локальная сеть предоставляет возможность совместного использования обо-

рудования, в том числе использование сетевого МФУ. Сервер сети позволяет обеспечить совместный доступ к программам.

Техническая архитектура системы будет реализована в виде двухуровневой архитектуры "клиент-сервер", представленной на рисунке 2.15.

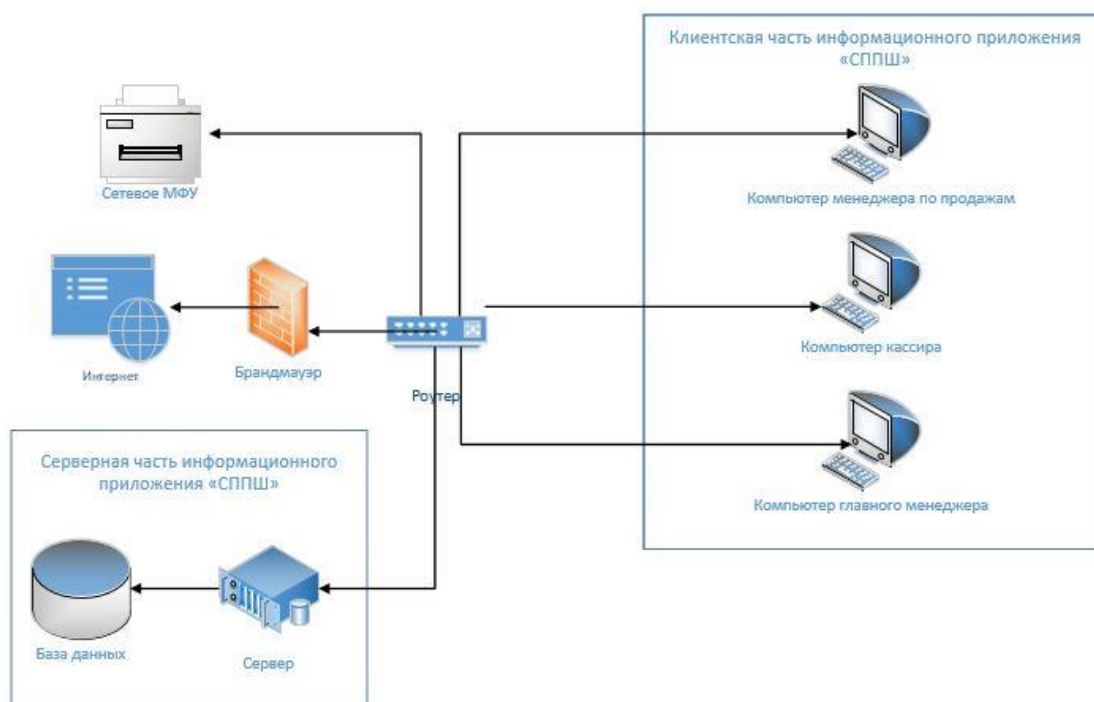


Рисунок 2.15 – двухуровневая архитектура «клиент-сервер»

Часть программного обеспечения (клиент) устанавливается на персональную рабочую станцию пользователя. Клиент берет на себя выполнение некоторых функций, главным образом интерфейс и установление соединений.

Второй элемент (сервер) служит для хранения базы данных и устанавливается на предназначенный для этих целей компьютер. Он отвечает за доступ и работу с хранимыми данными. К одному серверу может обращаться сразу несколько клиентов.

К преимуществам архитектуры клиент-сервер можно отнести пониженные требования к машинам клиентов, так как большая часть вычислительных операций будет производиться на сервере, а также архитектура клиент-сервер довольно гибкая и позволяет администратору сделать локальную сеть более защищенной.

Данная архитектура позволяет распределить нагрузку и разделить функционал между клиентской частью и серверной.

В UML развертывание – это процесс распределения артефактов по узлам или экземпляров артефактов по экземплярам узлов. Диаграмма развертывания проектирует программную архитектуру на аппаратную архитектуру. На рисунке 2.16 представлена диаграмма развертывания для приложения «СППШ».

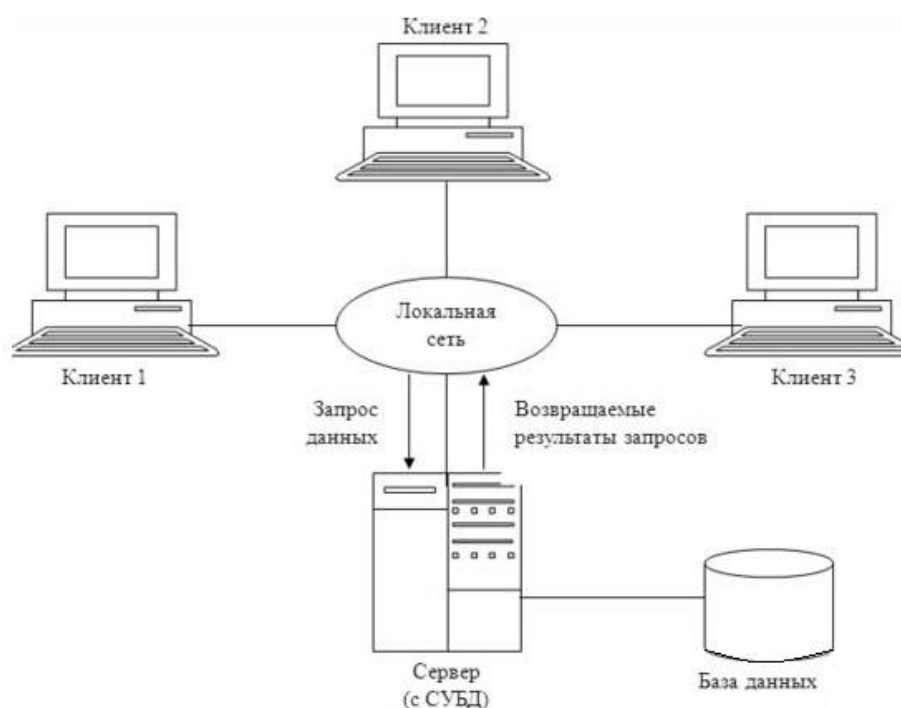


Рисунок 2.16 – Диаграмма развертывания

Технические требования архитектуры следующие:

А. Технологии:

- Доступ в сеть Интернет
- Передача данных по локальной сети (Ethernet)

В. Инструменты:

- Сервер

Процессор: Intel Core i5 – 8300Н

Базовая тактовая частота – 2,3 GHz

Количество ядер - 4

Максимальный объем памяти, поддерживаемый в процессоре - 64 GB

Программное обеспечение: Windows Server 2012, AVPv2 for Server 2012 R2, AccessDatabaseEngine.exe

Выход в интернет будет осуществляться с этого же сервера по выделенному каналу связи. Этот выбор обусловлен тем, что по выделенному каналу связи скорость передачи данных достигает 100 Мбит в секунду.

- Офисные компьютеры:

Процессор Intel Core i3 и выше

Базовая тактовая частота - 2,0 GHz

Количество ядер - 2

Максимальный объем памяти, поддерживаемый в процессоре - 16 GB

Оперативная память - 2048 МБ

Объем жесткого диска - 250 GB

Операционная система – Microsoft Windows 7/8/8.1/10

Программное обеспечение - MS Office, Adobe Acrobat Reader, WinRAR, Google Chrome(браузер), AccessDatabaseEngine.exe

- Дополнительное оборудование

Роутер – Huawei B315S

Сетевой МФУ (многофункциональное устройство) – HP Laser Jet 3052

Выводы по разделу II

Во второй главе был описан основной процесс компании, построены BPMN-диаграммы основного процесса «Продажи шин» и автоматизируемого подпроцесса «Подбор шин». Были определены цели и характеристики проекта внедрения приложения ИС. Для данной компании наиболее эффективной будет разработка индивидуального решения. Определены необходимые технические требования для процесса внедрения. Техническая и аппаратная части компании полностью удовлетворяют требованиям разворачиваемой на ней архитектуры. Был проработан пользовательский интерфейс, который соответствует всем требованиям организации. Составлена база данных, определены основные сущности и связи между ними. Представлены части программного кода программного решения.

III. ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОЕКТА

3.1 Оценка уровня зрелости компании и ИТ-инфраструктуры

Перед внедрением информационной системы в компанию, необходимо оценить, адаптировано ли оно к изменениям в информационной сфере, так как информационную систему и организацию нельзя рассматривать отдельно.

Для определения готовности компании была использована методология СММІ (Capability Maturity Model Integration). Было рассмотрено ступенчатое представление модели СММІ (см. рисунок 3.1), так как оно соотносит уровни с организацией в целом. Ступенчатая модель подсказывает пути совершенствования управленческих аспектов в компании и предназначена, в основном, для оценки общей готовности бизнеса к внедрению информационной системы.

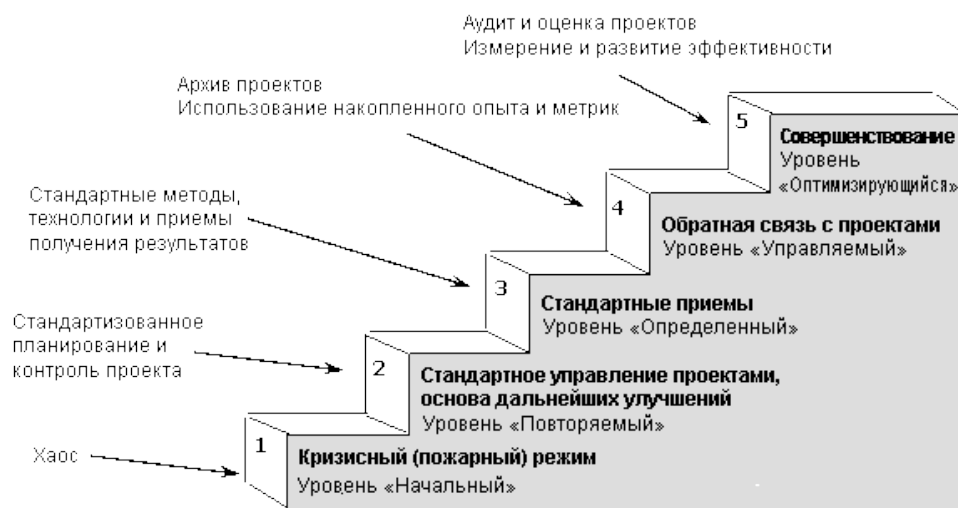


Рисунок 3.1 – Уровни зрелости организации. Методология СММІ

В соответствии с уровнями зрелости, используемыми в методе СММІ, компания ООО «Автомир» находится на 2 уровне зрелости – уровень «Повторяемый». Основные процессы компании частично определены, повторяемы и зависят от личных качеств исполнителя, не существует четко определенных стандартов выполнения процессов, часть документации ведется и хранится на бумаге. Измерение эффективности процессов не производится.

Для эффективной работы, конкурентоспособности, развития крупного современного предприятия важны не только правильно построенные бизнес-процессы,

стратегия развития предприятия, но и способная удовлетворять их потребности ИТ-инфраструктура.

Для определения уровня зрелости самой ИТ-инфраструктуры компании, воспользуемся моделью ИОМ (Infrastructure Optimization Model), представленной на рисунке 3.2.

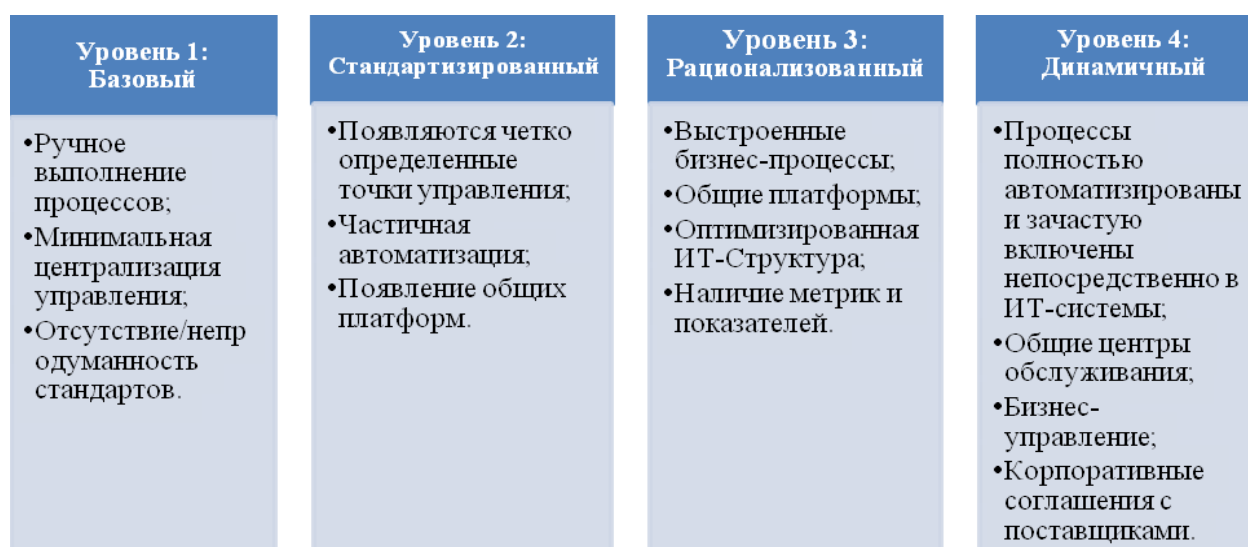


Рисунок 3.2 – Модель зрелости ИОМ ИТ-инфраструктуры

В соответствии с моделью ИОМ, ИТ-инфраструктура компании ООО «Автомир» находится на «базовом» уровне зрелости. Большое количество процессов выполняется вручную, их автоматизация – низкая, основные средства обмена данными – интернет, электронная почта, общие файловые ресурсы, телефон.

Кроме определения уровней зрелости, для простоты понимания и представления модели в ИОМ определены отдельные подмножества, представляющие собой разные слои ИТ-инфраструктуры.

CoreIO (процессы оптимизации базовой инфраструктуры) описывает уровни зрелости и соответствующие им сервисы той части инфраструктуры, которая отвечает за аутентификацию пользователей и доступ, управление рабочими станциями и их жизненным циклом, защиту от сбоев и прочие службы, которые отвечают непосредственно за работу рабочих мест, серверов (независимо от их роли), безопасность и сетевые коммуникации, а также за процессы управления.

Application Platform IO (инфраструктуры прикладной платформы) описывает уровни зрелости и соответствующие им сервисы той части инфраструктуры, которая отвечает непосредственно за серверы приложений и процессы разработки подобных решений в компании.

Business Productivity IO (инфраструктуры продуктивности бизнеса) описывает уровни зрелости и соответствующие им сервисы той части инфраструктуры, которая отвечает за автоматизацию пользовательских бизнес-процессов и способствует повышению производительности персональной и совместной работы сотрудников организации.

В данном случае наибольшую роль играет именно составляющая увеличения продуктивности, т.к. именно на это и направлена внедряемая информационная система (рис. 3.3).



Рисунок 3.3 - Критерии оценки (ВРЮ)

Уровень 1. Базовый (Basic) – ИТ-инфраструктура базового уровня зрелости характеризуется наличием большого количества процессов, выполняемых вручную, минимальной централизацией управления, отсутствием стандартов и поли-

тик безопасности, резервного копирования, настройки выполняются вручную, мониторинг не применяется, данные об ИТ не собираются.

Уровень 2. Стандартизованный (Standardized) - при данном уровне организация использует стандартные сервисы и политики для автоматизации базовых процессов управления ИТ-инфраструктуры. Частичная автоматизация управления, данные об ИТ собираются.

Уровень 3. Рациональный (Rationalized) – значительная автоматизация, виртуализация и применение элементов сервисного подхода, данные об ИТ собираются и повторно используются.

Уровень 4. Динамический (Dynamic) – максимальная автоматизация, динамическое проектированное управление, данные об ИТ собираются используются повторно.

Таким образом, можно сделать вывод, что уровень зрелости ИТ - нфраструктуры по модели ИОМ - *Стандартизованный*, при котором организация использует эталонные сервисы и политики для автоматизации базовых процессов управления ИТ-инфраструктуры.

3.2 Разработка проекта

А. Определение поставщика услуг

В ООО «Автомир» информационный отдел представлен одним специалистом в должности «Программист», который одновременно выполняет обслуживание web-сайта, локальной сети и оборудования, аппаратной и программной части ПК. В данном случае учреждению гораздо выгоднее обратиться к внешнему поставщику, чем владеть и управлять всеми активами, которые нужны для самостоятельной реализации данной услуги.

В. Ресурсы проекта

Для выполнения работ по внедрению информационной системы «СППШ» требуются такие ресурсы, как:

- Руководитель проекта;

- Системный аналитик;
- Программист;
- Технический писатель;
- Тестировщик.

На рисунке 3.4 представлены ресурсы проекта по внедрению ИС в описании максимальной нагрузки и заработной платы.

	Название ресурса	Тип	Краткое название	Макс. единиц	Стандарт-ставка	Ставка сверхуроч	Начисле	Базовый календарь
1	Руководитель проекта	Трудовой	Рук пр	100%	200,00р./ч	0,00р./ч	Пропорци	Стандартный
2	Системный аналитик	Трудовой	Аналитик	150%	170,00р./ч	0,00р./ч	Пропорци	Стандартный
3	Программист	Трудовой	Прогр	100%	150,00р./ч	0,00р./ч	Пропорци	Стандартный
4	Технический писатель	Трудовой	ТП	100%	185,00р./ч	0,00р./ч	Пропорци	Стандартный
5	Специалист по внедрению	Трудовой	СпВ	100%	180,00р./ч	0,00р./ч	Пропорци	Стандартный

Рисунок 3.4 – Ресурсы проекта

	Режим задачи	Название задачи	Длительность	Начало	Окончание	Затраты
0		[-] Проект разработки и внедрения ИС	60 дней	Пн 10.09.18	Пт 30.11.18	67 792,00р.
1		[+] Подготовка	5 дней	Пн 10.09.18	Пт 14.09.18	13 152,00р.
5		[+] Анализ организации	11 дней	Пн 17.09.18	Пн 01.10.18	13 800,00р.
9		[+] Оптимизация бизнес процессов	7 дней	Вт 02.10.18	Ср 10.10.18	8 600,00р.
12		[+] Разработка и внедрение	22 дней	Чт 11.10.18	Пт 09.11.18	17 800,00р.
18		[+] Тестирование	7 дней	Пн 12.11.18	Вт 20.11.18	7 400,00р.
23		[+] Обучение	6 дней	Ср 21.11.18	Ср 28.11.18	5 440,00р.
27		[+] Ввод в эксплуатацию	2 дней	Чт 29.11.18	Пт 30.11.18	1 600,00р.

Рисунок 3.5 – Сроки и затраты проекта

С. Календарный план проекта

Начало проекта планируется на 03.09.2018 года. Продолжительность проекта – 60 дней. Затраты – 67792,00 р. Рассмотрим сроки и затраты проекта (рисунок 3.5).

Диаграмма Ганта (рис. 3.6) — это популярный тип столбчатых диаграмм (гистограмм), который используется для иллюстрации плана, графика работ по какому-либо проекту. Является одним из методов планирования проектов. Используется в приложениях по управлению проектами.

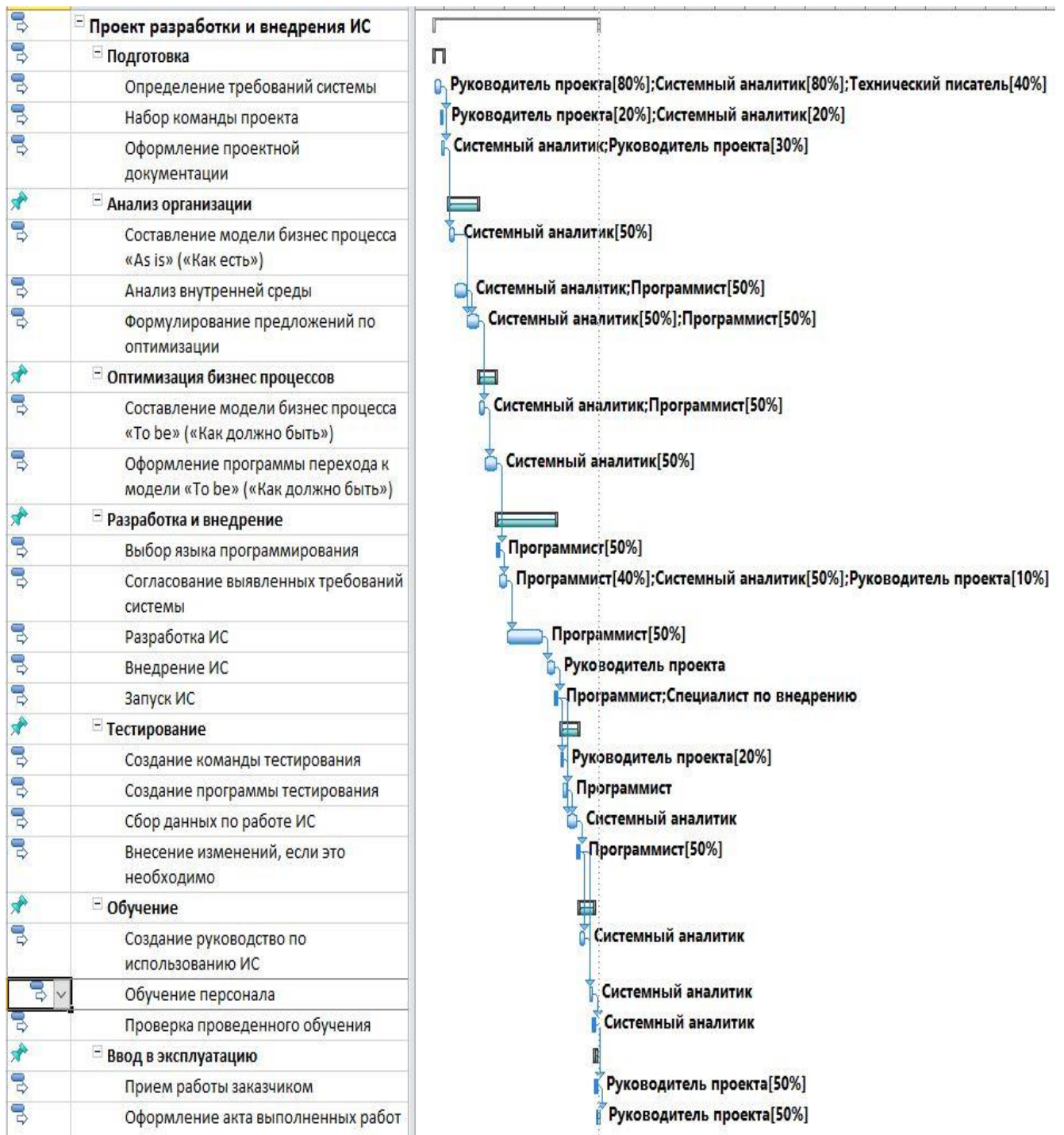


Рисунок 3.6 – Диаграмма Ганта

3.3 Управление рисками проекта

Под проектными рисками понимается предполагаемое ухудшение итоговых показателей эффективности проекта, возникающее под влиянием неопределенности. В таблице 3.1 проведем индентификацию рисков проекта.

Таблица 3.1 – Идентификация рисков

Классификация	Риск
<i>Управление проектом</i>	1. Нехватка квалифицированных специалистов; 2. Недостаточный опыт исполнителя; 3. Слабый контроль над ходом работ; 4. Отсутствие мотивации у команды проекта; 5. Неучастие заказчика в оценке промежуточных результатов.
<i>Организационные риски</i>	6. Изменение требований проекта в ходе внедрения.
<i>Технические риски</i>	7. Сбой программного обеспечения; 8. Сбой сервера.

А. Качественный анализ рисков

Для проведения качественного анализа нужно составить матрицу вероятностей и последствий. Рассмотрим ее в таблице 3.2.

Таблица 3.2 - Оценка вероятности появления риска

Интервал вероятности, %	Расчетное значение	Словесная формулировка
1-20	10%	Низкая
21-40	30%	Средняя
41-60	50%	Выше среднего
61-80	70%	Высокая
81-99,9	90%	Очень высокая

Рассчитаем шкалу последствий в таблице 3.3.

Таблица 3.3 - Шкала последствий

Интервал последствий	Расчетные значения (средний интервал)
< 1000	500
1000 - 6000	3000
6000 - 15000	10500
15000 - 30000	22500
> 30000	50000

В таблице 3.4 построим матрицу вероятностей и последствий.

Таблица 3.4 - Матрица вероятностей и последствий

Вероятность	Последствия				
	<i>500</i>	<i>3000</i>	<i>10500</i>	<i>22500</i>	<i>50000</i>
10%		7			
30%			6		
50%		1,8	3	2	5
70%					4
90%					

Из матрицы вероятностей и последствий видно, что большим риском для проекта является плохая мотивация у команды проекта. Необходимо провести количественный анализ этого риска.

В. Количественный анализ рисков

Отсутствие мотивации у команды проекта может привести к закрытию самого проекта, поэтому рассмотрим пути решения выявленного риска за счет количественного анализа в таблице 3.5.

8000 руб – затраты на выделение зон ответственности сотрудников в проекте.

Таблица 3.5 – Количественный анализ

Риск	Пути решения	Ожидаемое значение	Вероятность	Последствия
Отсутствие мотивации у команды проекта	1. Выделение зоны ответственности внутри проекта для каждого из участников команды и позволение делать там все, чтобы получить заданный результат в заданные сроки и с заданным качеством, не используя больше заданного бюджета.	Наличие мотивации	90%	8000 руб
		Отсутствие мотивации	10%	$67792+8000 = 75792$ руб
	2. Оставить как есть	Наличие мотивации	50%	0
		Отсутствие мотивации	50%	75792 руб

По таблице 3.5 видно, что, для того, чтобы предотвратить риск отсутствия мотивации у команды проекта, нужно выделить зоны для каждого участника проекта, за которые он будет нести ответственность. При этом не мешать ходу внедрения и позволить участникам группы полностью руководить своим функционалом так, чтобы заданный результат был выполнен в заданные сроки без превышения выделенного бюджета.

3.4 Финансовый анализ эффективности ИС

Преимущества внедрения ИС «СППШ»:

- Уменьшается количество времени на оформления каждой продажи на 75%
- Увеличивается производительность на 60 %. И доход от услуг увеличивается на 25%.

- Уменьшение времени на обучение нового сотрудника и его адаптацию.

Стоимость внедрения проекта – 67792 руб.

А. Источники дохода от проекта

- Прибыль от неупущенных клиентов

По статистике компании, ежемесячно 4 клиента из общего количества уходят к конкуренту из-за долго ожидания подбора заказа. После внедрения планируется автоматизировать данный процесс, что поможет не упустить данных клиентов и получить упущенную прибыль.

Средний доход от одной продажи для компании равен 4900 руб. Рассчитаем доход для упущенных клиентов на временной промежуток равный двум месяцам.

$$4900 * 4 * 2 = 39200 \text{ руб.}$$

$$39200 * 0,2 = 7840 \text{ руб.} \text{ – налог на прибыль}$$

$39200 - 7840 = 31360$ руб. – прибыль от неупущенных клиентов на временной промежуток равный двум месяцам.

В. Определение ставки дисконтирования

Виды рисков:

- Риск, связанный с трудностью освоения новой ИС – 1%
- Риск сбоя в системе – 1,5%
- Риск, связанный с простоями в работе, вызванными трудностью коммуникации – 2,5 %
- Риск, связанный с трудностью обслуживания и обновления системы – 2,5%.

В итоге ставка дисконтирования = $9,5\% + 1\% + 1,5\% + 2,5\% + 2,5\% = 17\%$

С. Модель денежных потоков

Срок реализации проекта – 12 месяцев (6 периодов по 2 месяца).

Срок разработки и внедрения – 60 дней.

Стоимость разработки и внедрения проекта – 67792 руб.

Расходы:

- Техническое обслуживание 8 часов в месяц - время, выделенное на проверку правильности работы системы и исправление ошибок в случае их возникновения. Час работы программиста = 150 руб., значит техническое обслуживание в два месяца = $150 \cdot 8 \cdot 2 = 2400$ руб.
- Обслуживание сервера – 24000 руб. за год (4000 руб. за два месяца).

Рассмотрим 6 периодов: первый – период внедрения и пять периодов по 2 месяца за каждый. (12 месяцев / 2 месяца = 6 периода)

В период внедрения доходы будут равняться нулю.

ЧДП (чистый денежный поток) = доход – расход.

ДМ (дисконтирующий множитель) = $\frac{1}{(1+i)^t}$, где i – ставка дисконтирования, t – количество периодов, прошедших с начала проекта.

ЧДД (чистый дисконтированный доход за период) = ЧДП * ДМ.

ЧТС (чистая текущая стоимость проекта) = ЧДД + нарастающая ЧТС (предшествующая).

NPV (чистая текущая стоимость) = последний ЧТС = $\sum \text{ЧДД}$.

IRR (внутренняя норма доходности) находится из уравнения:

$$0 = \sum_{t=0}^n \frac{CF_t}{(1+IRR)^t}.$$

PI (индекс прибыльности) = $\frac{\sum CF_t^o}{\sum CF_t^и}$, где $\sum CF_t^o$ - сумма чистых операционных денежных потоков, $\sum CF_t^и$ - сумма чистых инвестиционных денежных потоков.

$T_{ок}$ (срок окупаемости) = $t^- + \frac{|ЧТС^-|}{ЧДД^+}$, где t^- - номер периода с последним отрицательным ЧТС, $|ЧТС^-|$ - самый последний отрицательный ЧТС, $ЧДД^+$ - ЧДД, следующий после отрицательного ЧТС.

На рисунке 3.7 представлена модель денежных потоков.

Период	Доходы	Расходы	ЧДП	ДМ	ЧДД	ЧТС
1	0	67792	-67792	0,97	-67792,00	-67792,00
2	31360	6400	24960	0,95	23605,05	-44186,95
3	31360	6400	24960	0,92	22955,41	-21231,54
4	31360	6400	24960	0,89	22323,65	1092,11
5	31360	6400	24960	0,87	21709,28	22801,39
6	31360	6400	24960	0,85	21111,81	43913,21

Рисунок 3.7 - Модель денежных потоков

NPV (чистая приведенная стоимость) = 43 913 руб.

PI (индекс прибыльности) = 1,65. Данное значение показывает, что за каждую затраченную денежную единицу, чистая прибыль составляет 0,65.

IRR (внутренняя норма доходности) = 25%

Срок окупаемости проекта $T_{ок} = 3 + \frac{|-21231|}{22323} = 3,9$ месяца * 2 ~ 8 месяцев.

Выводы по разделу III

В заключительной главе были произведены оценки эффективности проекта разработки и внедрения ИС, которые показали экономическую эффективность для компании. Был составлен календарный план по осуществлению разработки и внедрения информационной системы. Показатели эффективности доказали, что инвестиции рентабельны и приемлемы, проект принесет прибыль организации.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В дипломной работе была проанализирована деятельность компании ООО «Автомир». Были определены внешние и внутренние факторы, которые оказывают влияние на деятельность компании. Были выявлены основные проблемы учреждения и предложены пути их решения с помощью информационных технологий.

В результате проведенного исследования был составлен проект разработки и внедрения информационной системы для подбора шин «СППШ», для автоматизации основного бизнес-процесса компании. Были разработаны модели и диаграммы, необходимые для разработки системы «СППШ». Проработан пользовательский интерфейс, составленная диаграмма классов, а также база данных сущностей и их связей для обеспечения эффективной работы системы. Предоставлен рабочий программный код информационной системы.

Оценка эффективности проекта показала, что он принесет пользу для компании ООО «Автомир». Был предложен календарный план по осуществлению разработки и внедрения информационной системы. Показатели эффективности доказали, что инвестиции рентабельны и приемлемы, проект принесет прибыль организации.

В процессе выполнения работы использовались такие программные средства как Microsoft Word, Microsoft Visio, Microsoft Excel, Microsoft Access, Microsoft Visual Studio 2015, Microsoft Project.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Бьерн Андерсен. Бизнес-процессы. Инструменты совершенствования. Серия: Практический менеджмент. Стандарты и качество, 2007 г. 272 с.
2. Вендров А. М., Проектирование программного обеспечения экономических информационных систем. Учебник М.: Финансы и статистика. 2002. 352с.
3. Гайдамакин Н. А. Автоматизированные информационные системы, базы и банки данных. Вводный курс. 2002. 368с.
4. Гринберг А.С., Король И.А., Информационные системы: Учеб. пособие для вузов. М.: ЮНИТИ-ДАНА. 2003.- 415 с.
5. Лешек А. Мацяшек; Анализ и проектирование информационных систем с помощью UML 2.0. Вильямс. 2008, 816 стр.
6. Тимаева С.А.Современные технологии анализа и проектирования информационных систем: учебное пособие / С.А. Тимаева. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2011. – 153 с.
7. Шеер Август-Вильгельм. ARIS - моделирование бизнес-процессов, Вильямс; 2008г. 224 стр.
8. Шепталин, Г.А. Информационные технологии в управлении проектами: учебное пособие/ Г.А. Шепталин, Н.Э. Решетова, А.Г. Шепталин. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2009. – 121с.
9. Шепталин, Г.А. Информационный менеджмент: учебное пособие. – Челябинск/ Г.А. Шепталин. Издательский центр ЮУрГУ, 2012. – 143 с.
- 10.Шепталина, Л.И. Исследование систем управления: конспект лекций/ Л.И. Шепталина. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2010. – 148 с.

Приложение А

Программный код приложения «СППШ».

Таблица А.1 – Код первой формы приложения

Первая форма (см. «Приложение Б, рис. 1»)
<pre>namespace WindowsFormsApplication1 { public partial class Form1 : Form { public Form1() { InitializeComponent(); comboBox1.SelectedIndex = 0; Task.Factory.StartNew(Console); } private void button1_Click(object sender, EventArgs e) { string userType = comboBox1.SelectedItem.ToString(); string login = textBox1.Text; string password = textBox2.Text; // Проверяем, введен ли логин if (login == "") { MessageBox.Show("Введите логин", "Ошибка", MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Error); return; } // Проверяем, введен ли пароль if (password == "") { MessageBox.Show("Введите пароль", "Ошибка", MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Error); return; } // Строка подключения к Базе данных string connectionString = @"Provider=Microsoft.ACE.OLEDB.12.0;Data Source=159.89.213.14;"; // Строка SQL - запроса string query = String.Format("SELECT * FROM Users WHERE UserType='{0}' AND Login='{1}' AND Password='{2}'", userType, login, password); try { using (OleDbConnection connection = new OleDbConnection(connectionString)) { // Открываем соединение connection.Open(); // Выполняем SQL - запрос OleDbCommand command = new OleDbCommand(query, connection); // Считываем данные OleDbDataReader reader = command.ExecuteReader(); reader.Read(); } } } } }</pre>

Продолжение Таблица А.1

```
        if (reader.HasRows)
        {
            Hide();

            switch (userType)
            {
                case "Менеджер по продажам":
                    (new Form2()).ShowDialog();
                    break;

                default:
                    throw new Exception("Неизвестный тип пользователя");
            }

            Close();
        }
        else
        {
            throw new Exception("Пользователь с указанными данными отсутствует");
        }
        reader.Close();
        connection.Close();
    }
}
catch (Exception ex)
{
    MessageBox.Show(ex.Message, "Ошибка", MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Error);
}
}
```

Таблица А.2 - Код второй формы приложения

Третья форма (см. «Приложение Б, рис. 3»)

```
namespace WindowsFormsApplication1
{
    public partial class Form3 : Form
    {
        public Form3()
        {
            InitializeComponent();
        }

        private void button1_Click(object sender, EventArgs e)
        {
            string Client_Surname = textBox1.Text;
            string Client_Name = textBox2.Text;
            string Clien_MiddleName = textBox3.Text;
            string Phone_Number = textBox4.Text;
            string email = textBox5.Text;

            if (Client_Surname == "" || Client_Name == "" || Clien_MiddleName == "" || Phone_Number == "")
            {
                MessageBox.Show("Введены не все данные", "Ошибка", MessageBoxButtons.OK,
```

Продолжение таблицы А.2

```
MessageBoxIcon.Error);
    return;
// Строка подключения к базе данных
    string connectionString = @"Provider=Microsoft.ACE.OLEDB.12.0;Data Source=159.89.213.14;";

    // Строка SQL - запроса
    string query = String.Format("INSERT INTO Client (Client_Surname, Client_Name, Clie_MiddleName,
Phone_Number, Email) VALUES ('{0}', '{1}', '{2}', '{3}', '{4}'),
    Client_Surname, Client_Name, Clie_MiddleName, Phone_Number, email);

    try
    {
        using (OleDbConnection connection = new OleDbConnection(connectionString))
        {
            // Открываем соединение
            connection.Open();

            // Выполняем SQL - запрос
            OleDbCommand command = new OleDbCommand(query, connection);
            command.ExecuteNonQuery();

            MessageBox.Show("Данные о клиенте успешно сохранены!", "Регистрация клиента", MessageBoxButtons.OK,
MessageBoxIcon.Information);

            connection.Close();
        }
    }
    catch (Exception ex)
    {
        MessageBox.Show(ex.Message, "Ошибка", MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Error);
    }
}

private void button2_Click(object sender, EventArgs e)
{
    Hide();
    (new Form4()).ShowDialog();
    Close();
}

private void button3_Click(object sender, EventArgs e)
{
    Hide();
    (new Form5()).ShowDialog();
    Close();
}
}
```

Таблица А.3 – Код четвертой формы приложения

Четвертая форма (см. «Приложение Б, рис. 4»)
<pre>namespace WindowsFormsApplication1 { public partial class Form4 : Form { public Form4() { InitializeComponent(); } private void button1_Click(object sender, EventArgs e) { string Width = textBox1.Text; string Height = textBox2.Text; string Dia = textBox3.Text; string Season = textBox4.Text; string Manufacturer = textBox5.Text; string where = "1=1"; if (Width != "") { where += String.Format(" AND Width='{0}'", Width); } if (Height != "") { where += String.Format(" AND Height='{0}'", Height); } if (Dia != "") { where += String.Format(" AND Dia='{0}'", Dia); } if (Season != "") { where += String.Format(" AND Season='{0}'", Season); } if (Manufacturer != "") { where += String.Format(" AND Manufacturer='{0}'", Manufacturer); } if (where.Length == 3) { MessageBox.Show("Требуется указать хотя бы один параметр", "Ошибка", MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Error); return; } // Строка подключения к Базе данных string connectionString = @"Provider=Microsoft.ACE.OLEDB.12.0;Data Source=159.89.213.14;"; // Строка SQL - запроса string query = String.Format("SELECT * FROM Tire WHERE {0}", where); } } }</pre>

Продолжение таблицы А.3

```
try
{
    using (OleDbConnection connection = new OleDbConnection(connectionString))
    {
        // Открываем соединение
        connection.Open();

        // Выполняем SQL - запрос
        OleDbCommand command = new OleDbCommand(query, connection);

        // Считываем данные
        OleDbDataReader reader = command.ExecuteReader();

        if (!reader.HasRows)
        {
            throw new Exception("По указанным параметрам ничего не найдено.");
        }

        Form6 form = new Form6("Form4");

        while (reader.Read())
        {
            string[] row = new string[] {
                reader[0].ToString(),
                reader[1].ToString(),
                reader[2].ToString(),
                reader[3].ToString(),
                reader[4].ToString(),
                reader[5].ToString(),
                reader[6].ToString(),
                reader[7].ToString(),
                reader[8].ToString(),
                reader[9].ToString(),
                reader[10].ToString(),
                reader[11].ToString()
            };

            form.dataGridView1.Rows.Add(row);
        }

        Hide();
        form.ShowDialog();
        Close();

        reader.Close();
        connection.Close();
    }
}
catch (Exception ex)
{
    MessageBox.Show(ex.Message, "Ошибка", MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Error);
}
}
```


Таблица А.4 – Код пятой формы приложения

Пятая форма (см. «Приложение Б, рис. 5»)

```

namespace WindowsFormsApplication1
{
    public partial class Form5 : Form
    {
        public Form5()
        {
            InitializeComponent();
        }

        private void button1_Click(object sender, EventArgs e)
        {
            string Vendor = textBox1.Text;
            string Model = textBox2.Text;
            string Release_Year = textBox3.Text;
            string Season = textBox4.Text;

            string where = "1=1";

            if (Vendor != "")
            {
                where += String.Format(" AND Vendor='{0}'", Vendor);
            }

            if (Model != "")
            {
                where += String.Format(" AND Model='{0}'", Model);
            }

            if (Release_Year != "")
            {
                where += String.Format(" AND Dia='{0}'", Release_Year);
            }

            if (Season != "")
            {
                where += String.Format(" AND Season='{0}'", Season);
            }

            if (where.Length == 3)
            {
                MessageBox.Show("Требуется указать хотя бы один параметр", "Ошибка", MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Error);
                return;
            }

            // Строка подключения к Базе данных
            string connectionString = @"Provider=Microsoft.ACE.OLEDB.12.0;Data Source=159.89.213.14;";

            // Строка SQL - запроса
            string query = String.Format("SELECT * FROM Tire WHERE {0}", where);

            try
            {
                using (OleDbConnection connection = new OleDbConnection(connectionString))
                {
                    // Открываем соединение
                    connection.Open();
                }
            }
        }
    }
}

```

Продолжение таблицы А.4

Пятая форма (см. «Приложение Б, рис. 5»)

```
// Выполняем SQL - запрос
OleDbCommand command = new OleDbCommand(query, connection);

// Считываем данные
OleDbDataReader reader = command.ExecuteReader();

if (!reader.HasRows)
{
    throw new Exception("По указанным параметрам ничего не найдено.");
}

Form6 form = new Form6("Form5");

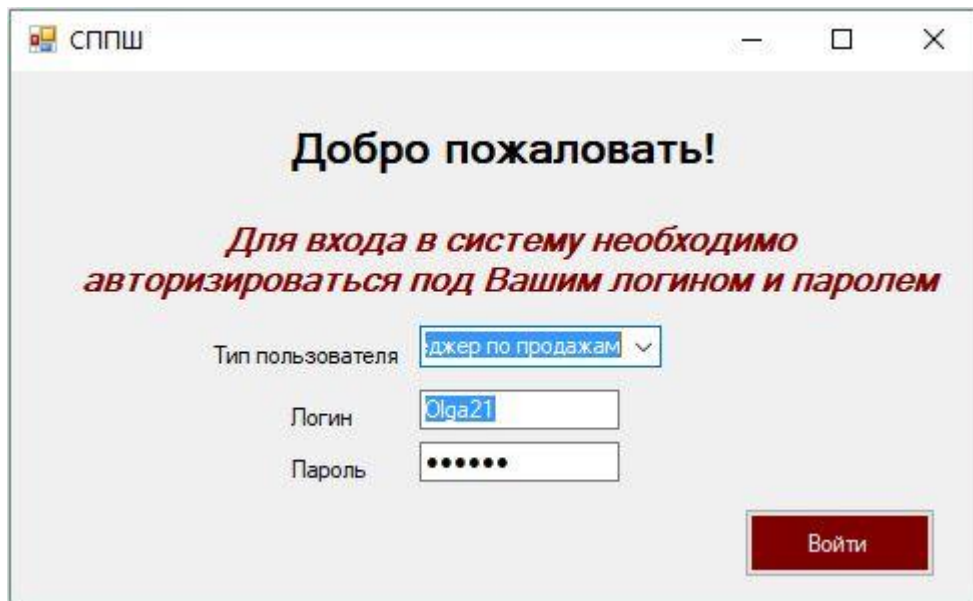
while (reader.Read())
{
    string[] row = new string[] {
        reader[0].ToString(),
        reader[1].ToString(),
        reader[2].ToString(),
        reader[3].ToString(),
        reader[4].ToString(),
        reader[5].ToString(),
        reader[6].ToString(),
        reader[7].ToString(),
        reader[8].ToString(),
        reader[9].ToString(),
        reader[10].ToString(),
        reader[11].ToString()
    };

    form.dataGridView1.Rows.Add(row);
}

Hide();
form.ShowDialog();
Close();

reader.Close();
connection.Close();
}
}
catch (Exception ex)
{
    MessageBox.Show(ex.Message, "Ошибка", MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Error);
}
}
}
```

Приложение Б
Интерфейс приложения «СППШ»



СППШ

Добро пожаловать!

Для входа в систему необходимо авторизоваться под Вашим логином и паролем

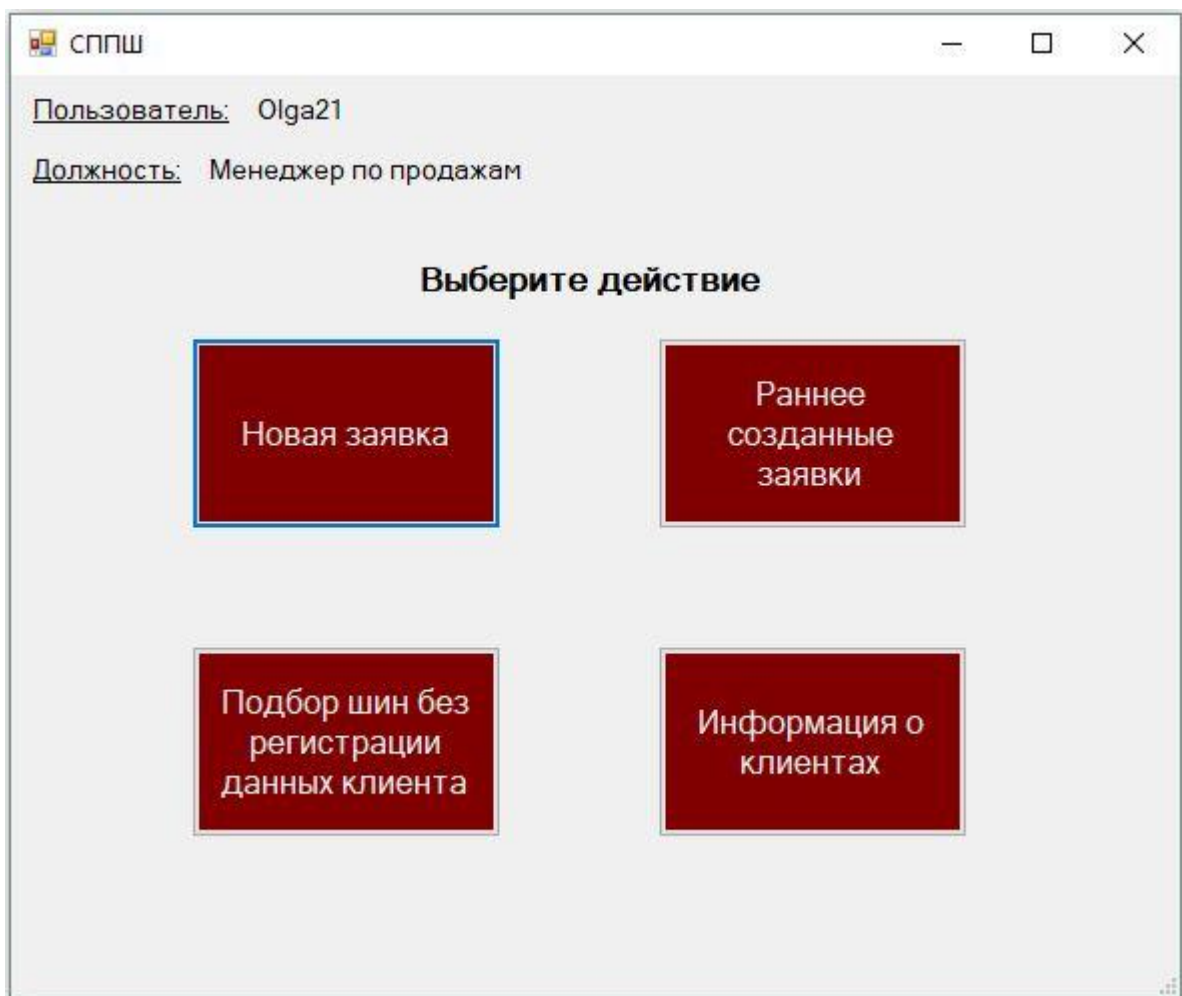
Тип пользователя: Менеджер по продажам

Логин: Olga21

Пароль: ●●●●●●

Войти

Рисунок Б.1 – Стартовое окно



СППШ

Пользователь: Olga21

Должность: Менеджер по продажам

Выберите действие

Новая заявка

Раннее созданные заявки

Подбор шин без регистрации данных клиента

Информация о клиентах

Рисунок Б.2 – Окно выбора необходимого действия

сппш

Пользователь: Olga21

Должность: Менеджер по продажам

Новый клиент

Фамилия: Еремемин

Имя: Владислав

Отчество: Игоревич

Номер телефон: 89220541159

E-mail: Eremin@gmail.com

Зарегистрировать

Поиск шин по параметрам шины

Поиск шин по автомобилю

Рисунок Б.3 – Регистрация нового клиента

сппш

Пользователь: Olga21

Должность: Менеджер по продажам

Регистрация клиента

Данные о клиенте успешно сохранены!

ОК

Номер телефон: 89220541159

E-mail: Eremin@gmail.com

Зарегистрировать

Поиск шин по параметрам шины

Поиск шин по автомобилю

Рисунок Б.3.1 – Окно при успешной регистрации клиента

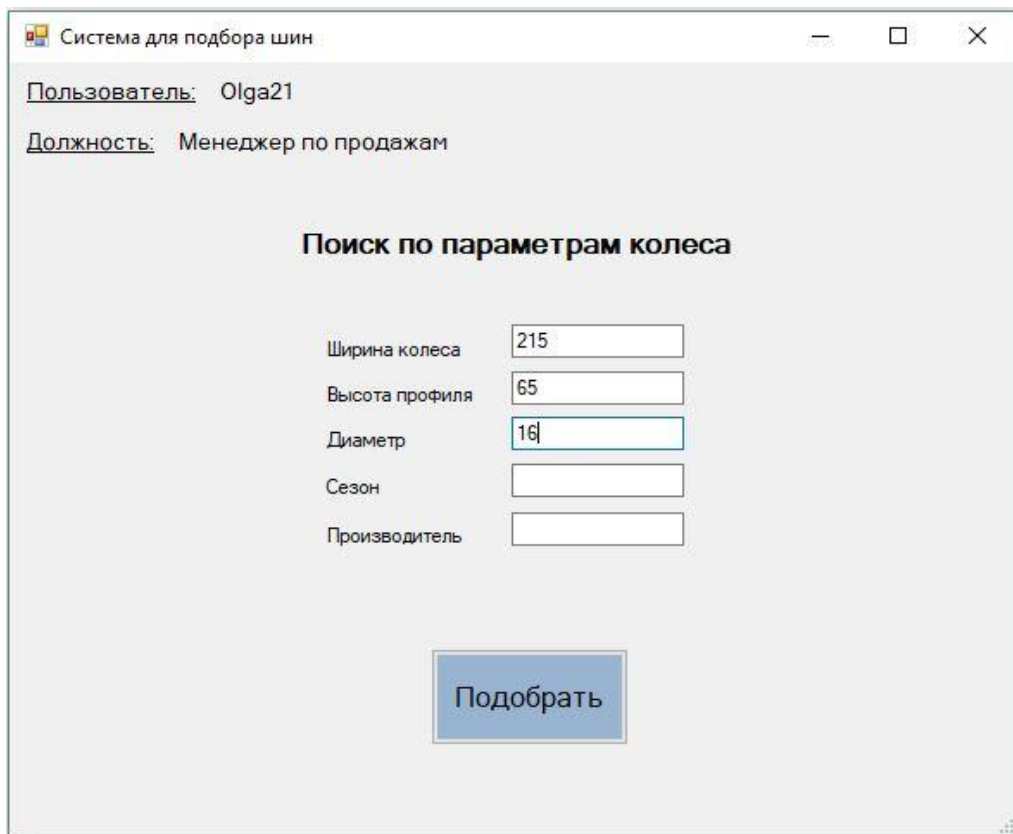


Рисунок Б.4 – Окно поиска шин по параметру шины

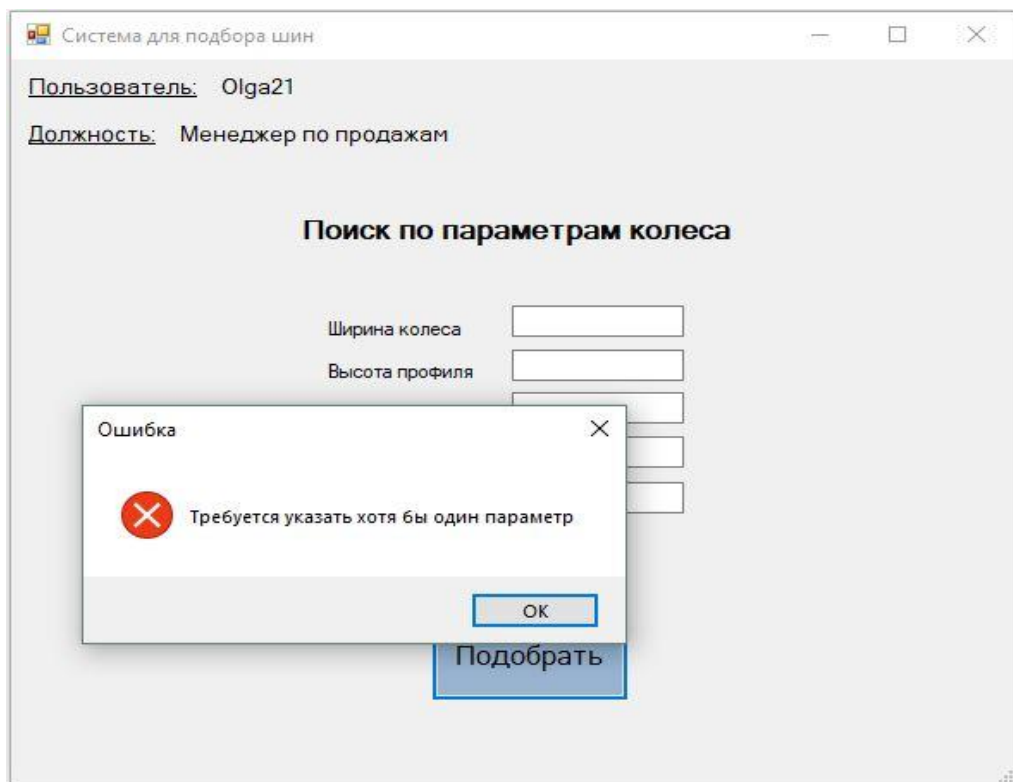


Рисунок Б.4.1 – Ответ на пустые данные

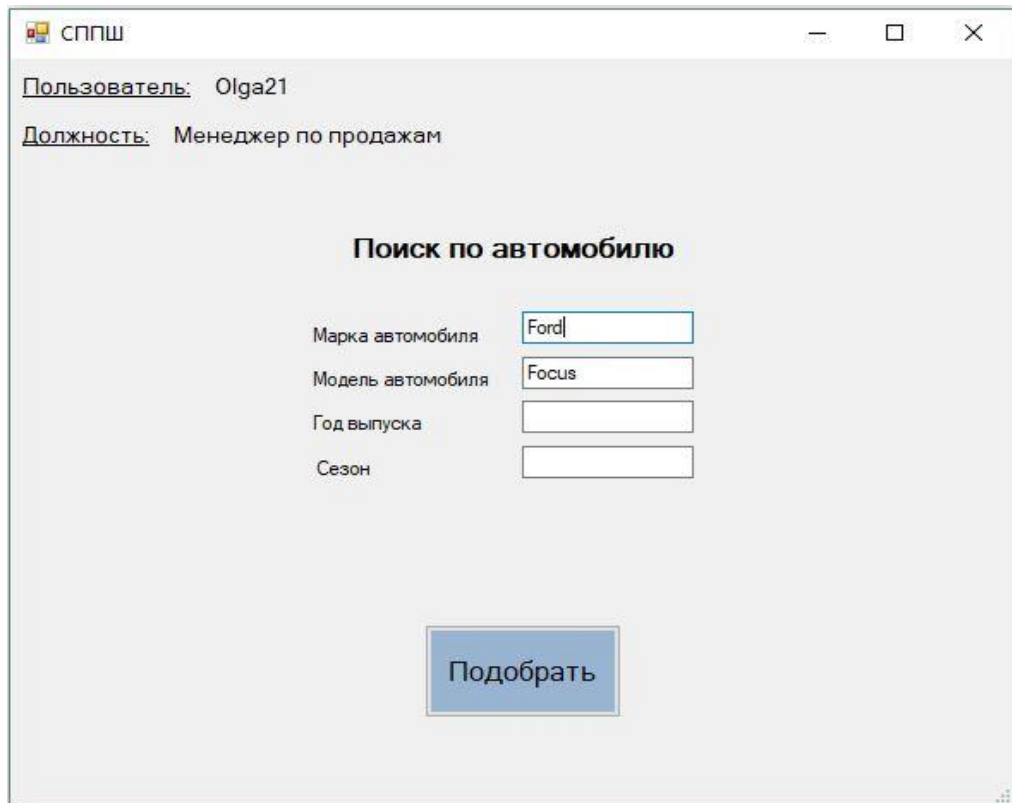


Рисунок Б.5 – Окно поиска шин по параметру автомобиля

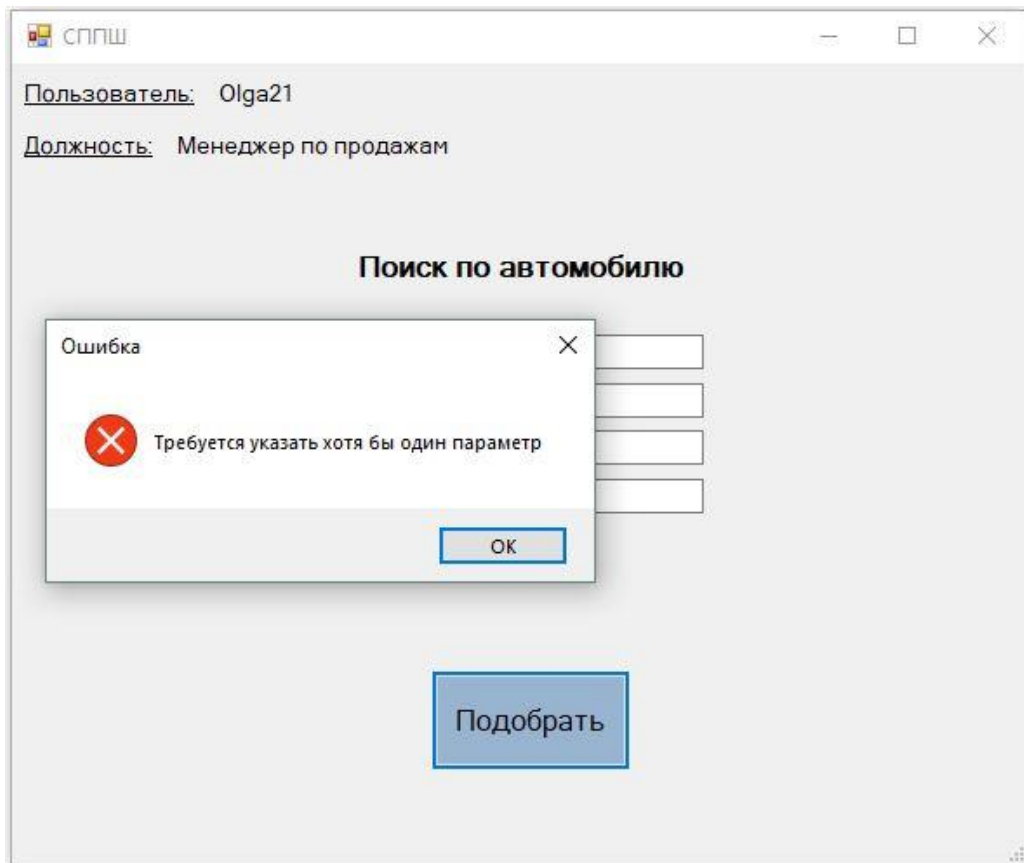


Рисунок Б.5.1 – Ответ на пустые данные

Производитель	Ширина (профиль)	Высота колеса	Диаметр колеса	Болт	Марка	Модель	Год выпуска	Сезон	Цена	Остаток
Observe	215	65	16	GS15 Toyo 95Q	Honda	Accord	2015	Winter	5110	28
Michelin	215	65	16	ICE ARCTIC XL	Ford	Focus	2014	Winter	3890	0
Michelin	215	65	16	Energy SAVER P...	Audi	A5	2015	Summer	2650	8
NordmanYokoha...	215	65	16	AE50 91 TL	Mercedes	CLA-Klasse	2018	Summer	4010	4
Michelin	215	65	16	X-ice 3 XL Mich...	Ford	Focus	2013	Summer	3800	0
Michelin	215	65	16	Primacy 3 XL Mic...	Ford	Focus	2014	Summer	3980	12
Goodyear	215	65	16	EfficientGrip Perf...	Ford	Focus	2014	Summer	5120	0

Рисунок Б.6.1 – Отчет по найденным шинам по параметру шины

Производитель	Ширина (профиль)	Высота колеса	Диаметр колеса	Болт	Марка	Модель	Год выпуска	Сезон	Цена	Остаток
Altlax	205	55	16	General tire 91H	Ford	Focus	2013	Summer	3090	8
Bvna	205	55	16	Vatti 91T	Ford	Focus	2013	Winter	3180	0
Yokohama	205	55	16	F700S 91Q	Ford	Focus	2015	Winter	4020	4
Michelin	215	65	16	ICE ARCTIC XL	Ford	Focus	2014	Winter	3890	0
Goodyear	215	55	16	UG ICE ARCTIC ...	Ford	Focus	2014	Summer	4100	4
Michelin	215	65	16	X-ice 3 XL Mich...	Ford	Focus	2013	Summer	3800	0
Michelin	215	65	16	Primacy 3 XL Mic...	Ford	Focus	2014	Summer	3980	12
Goodyear	215	65	16	EfficientGrip Perf...	Ford	Focus	2014	Summer	5120	0

Рисунок Б.6.2 – Отчет по найденным шинам по параметру автомобиля

Пользователь: Olga21
Должность: Менеджер по продажам
Клиент: 18 Еремемин Владислав Игоревич
Товар: Michelin Primacy 3 XL Michelin 94W
Цена: 3980
Кол-во: 4
Поставщик: ООО "Азия Шина"

Рассчитать

Рисунок Б.7 – Окно учета заказа на клиента, ввод необходимого кол-во товара

<p>СППШ</p> <p>Пользователь: Olga21</p> <p>Должность: Менеджер по продажам</p> <p style="text-align: center;">Заказ</p>	
Извещение	<p>ООО "Автомир" <i>Форма № ПД-4</i></p>
	<p>7451379722 <small>(наименование получателя платежа)</small></p>
	<p>Сбербанк (ЗАО) г. Челябинск <small>(ИНН получателя платежа)</small> БИК 744901001 <small>(номер счета получателя платежа)</small></p>
	<p>74020314000004021 <small>(наименование банка получателя платежа)</small></p>
	<p>Заказ №31 <small>(номер кор./сч. банка получателя платежа)</small></p>
	<p>Еремемин Владислав Игоревич <small>(наименование платежа) (номер лицевого счета (код) платежника)</small></p>
	<p>Адрес платежника:</p>
	<p>Сумма платежа: руб. коп. Сумма платы за услуги: руб. коп. Итого 15920 руб. коп. " " 200 г.</p>
	<p>С условиями прима указанных в платежном документе суммы, в т.ч. с суммой взимаемой платы за услуги банка ознакомлен и согласен. Подпись платежника</p>
	<p>Басепр</p>
Квитанция	<p>ООО "Автомир"</p>
	<p>7451379722 <small>(наименование получателя платежа)</small></p>
	<p>Сбербанк (ЗАО) г. Челябинск <small>(ИНН получателя платежа)</small> БИК 744901001 <small>(номер счета получателя платежа)</small></p>
	<p>74020314000004021 <small>(наименование банка получателя платежа)</small></p>
	<p>Заказ №31 <small>(номер кор./сч. банка получателя платежа)</small></p>
	<p>Еремемин Владислав Игоревич <small>(наименование платежа) (номер лицевого счета (код) платежника)</small></p>
	<p>Адрес платежника:</p>
	<p>Сумма платежа: руб. коп. Сумма платы за услуги: руб. коп. Итого 15920 руб. коп. " " 200 г.</p>
	<p>С условиями прима указанных в платежном документе суммы, в т.ч. с суммой взимаемой платы за услуги банка ознакомлен и согласен. Подпись платежника</p>
	<p>Басепр</p>

Печать

Рисунок Б.8 – Счет на оплату товара