

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тольяттинский государственный университет»

Институт математики, физики и информационных технологий
Кафедра «Прикладная математика и информатика»

09.03.03 ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА

ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА В СОЦИАЛЬНОЙ СФЕРЕ

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

на тему: Информационная система управления заказами клиентов (на примере ООО «АМТ»)

Студент А.Н. Гильметдинов _____

Руководитель Н.Н. Казаченок _____

Допустить к защите

Заведующий кафедрой к.тех.н, доцент, А.В. Очеповский _____

« _____ » _____ 2017 г.

Тольятти 2017

АННОТАЦИЯ

Тема: Информационная система управления заказами клиентов (на примере ООО «АМТ»)

Бакалаврская работа состоит из введения, трех глав, заключения и содержит 56 страниц текста, рисунков – 26, таблиц – 14, библиографических источников – 23.

Выпускная квалификационная работа направлена на создание автоматизированной информационной системы для возможности управления заказами клиентов и предоставления необходимой информации в любое время.

Объектом данной бакалаврской работы служат бизнес-процессы организации, занимающейся комплексными услугами в сфере учёта энергоресурсов.

Предметом исследования является автоматизация деятельности отдела продаж организации ООО «АМТ».

Методы исследования: контроль бизнес-процессов предприятия, так же структурный и объектно-ориентированный анализ и проектирование.

Аналитическая часть представлена как анализ предметной области «КАК ЕСТЬ», выработывания требований к разрабатываемой информационной системе управления заказами клиентов. В результате анализа была выбрана трехзвенная архитектура «клиент-сервер», а для разработки программного обеспечения, основой послужили PHP и MySQL.

На стадии логического проектирования была выработана логическая и физическая модели информационной системы управления заказами клиентов.

На стадии реализации было разработано web-приложение и даны рекомендации по программному обеспечению АИС.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	5
ГЛАВА 1 АНАЛИЗ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ООО «АМТ».....	8
1.1 Характеристика деятельности ООО «АМТ».....	8
1.1.1 Характеристика предприятия	8
1.1.2 Краткая характеристика отдела продаж ООО «АМТ».....	10
1.2 Сущность задачи	12
1.3 Обоснование применения компьютерных технологий для выполнения задачи по автоматизации деятельности ООО «АМТ»	13
1.3.1 Анализ существующих бизнес-процессов отдела продаж ООО «АМТ»... ..	13
1.3.2 Оптимизированная модель организации бизнес-процессов отдела продаж ООО «АМТ»	17
1.4 Техническое задание на разработку информационной системы управления заказами клиентов	20
1.5 Проведение анализа используемых аналогов	21
ГЛАВА 2 РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ЗАКАЗАМИ КЛИЕНТОВ ООО «АМТ».....	24
2.1 Анализ прецедентов информационной системы	24
2.2 Инфологическое моделирование информационной системы управления заказами клиентов	25
2.3 Разработка логической модели данных информационной системы управления заказами клиентов	27
ГЛАВА 3 РЕАЛИЗАЦИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ЗАКАЗАМИ КЛИЕНТОВ ООО «АМТ».....	34
3.1 Разработка программного обеспечения информационной системы управления заказами клиентов ООО «АМТ».....	34
3.1.1 Описание структуры программы.....	34
3.2 Описание обеспечения информационной системы управления заказами клиентов ООО «АМТ».....	36

3.3 Описание функциональности информационной системы управления заказами клиентов	41
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	49
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	50
ПРИЛОЖЕНИЕ А Основной скрипт	53

ВВЕДЕНИЕ

Интернет в настоящее время имеет огромную популярность. О глобальной сети все чаще упоминают другие средства массовой информации: радио, газеты, телевидение. Подавляющее большинство информационных компаний имеют свои представительства в интернете. Следствием этого является то, что Интернет представляется в большей степени, как средство предоставления и передачи информации.

Очень большое число различных фирм также имеют свои веб-сайты. Представительство в Интернете – это один из самых эффективных способов для конкурентоспособности. Он обладает рядом свойств, дающих преимущество перед другими средствами информирования.

Клиенты фирмы могут получать свежую информацию круглосуточно, в удобное для них время. Причем эта информация может обладать свойством интерактивности. То есть возможности получения ответной информации от посетителей веб-сайта. Это достигается механизмами обратной связи, ведения статистики посещаемости, анкетирования. Другие ведущие средства массовой информации не могут дать таких удобных средств для общения с клиентами.

Информацию на сайте можно обновлять сколь угодно часто.

Клиенты фирмы, при использовании интернета, могут находиться в любой точке мира.

Информационная система, опубликованная на сайте организации, предоставляет возможность в любое время вести деятельность по продажам товаров и услуг и сократить финансовые расходы, а также оптимизировать производительность штата сотрудников. Мониторинг статистики на сайте способствует анализу и выявлению спроса на продукцию.

Наличие качественного сайта у фирмы способствует повышению ее престижа.

Подводя итог вышесказанному, **актуальность** темы данной бакалаврской работы состоит в том, что в настоящее время все большее число людей имеют доступ в интернет, а осуществление торговли товаров и услуг через интернет

позволяет сэкономить организации деньги и работать на более широкий круг потребителей.

Целью данной бакалаврской работы является разработка информационной системы управления заказами клиентов (на примере ООО «АМТ»), предоставляющей пользователям возможность получить интересующую их информацию о различных аспектах энергоресурсов, консультирование сотрудников предприятия, а также возможность выбора и получения необходимых услуг и товаров.

Для выполнения поставленной цели, необходимо решить следующие **задачи:**

- проанализировать предметную область;
- изучить бизнес-процессы организации;
- определить процессы автоматизации;
- выбрать средства, с помощью которых будет реализована система;
- спроектировать информационную систему;
- разработать ИС средствами выбранной системы программирования.

Объектом данной бакалаврской работы служат бизнес-процессы организации, занимающейся комплексными услугами в сфере учёта энергоресурсов.

Предметом исследования является автоматизация деятельности организации ООО «АМТ».

Практическая значимость бакалаврской работы состоит в повышении эффективности функционирования организации ООО «АМТ» при помощи реализации и внедрения разрабатываемой автоматизированной информационной системы.

Цель, сформулированные задачи, предмет и объект исследования определили структуру и содержание данной бакалаврской работы.

Бакалаврская работа состоит из введения, трех глав, заключения и библиографического списка.

Во ВВЕДЕНИИ обоснована актуальность темы бакалаврской работы, определена ее цель, на основании которой сформулированы объект, предмет и задачи исследования, изложены теоретическая и практическая значимость бакалаврской работы.

В ГЛАВЕ 1 проводится обследование предметной области, определяется сущность поставленной задачи, описывается существующее состояние деятельности организации ООО «АМТ», анализируются бизнес-процессы организации, выявляются проблемы и недостатки в ее работе, анализируются существующие разработки, производится обоснование выбранных решений по видам обеспечения.

В ГЛАВЕ 2 определяются структура и функции разрабатываемой автоматизированной информационной системы организации, описывается информационная модель организации деятельности организации, осуществляется разработка информационной базы приложения.

В ГЛАВЕ 3 проводится выбор и обоснование методики расчета экономической эффективности использования ИС, рассчитывается экономическая эффективность работы системы. А также описываются работа приложения, программные модули и экранные формы, технология тестирования сайта и размещения его в Интернет.

В ЗАКЛЮЧЕНИИ описаны основные выводы и результаты проделанной работы, а также определяются пути дальнейшего развития и улучшения информационной системы.

ГЛАВА 1 АНАЛИЗ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ

ООО «АМТ»

1.1 Характеристика деятельности ООО «АМТ»

1.1.1 Характеристика предприятия

Компания ООО «АМТ» предоставляет комплексные услуги в сфере учёта энергоресурсов: от создания проекта узла учёта, его метрологической экспертизы и аттестации, поставки оборудования до монтажа, сдачи «под ключ» и дальнейшего технического обслуживания.

В данной организации реализуются товары и услуги, которые можно разделить на следующие группы:

- Проектирование узлов учёта газа;
- Строительно-монтажные работы;
- Техническое обслуживание;
- Автоматизация технологических процессов;
- Аттестация узлов учёта газа.

Компания ООО «АМТ» на рынке с 2004 года. Фирма является разработчиком, изготовителем и поставщиком системы телеметрии «СМАРТ». ООО «АМТ» являемся авторизованными представителями и дистрибьюторами в Самарском регионе таких фирм, как:

- научно-производственное предприятие «Турбулентность-ДОН», г. Ростов-на-Дону – один из крупнейших в России разработчик и изготовитель расходомеров газа.
- ООО «ЭЛЬСТЕР Газэлектроника» – ведущее предприятие России по производству газоизмерительного оборудования.

Компания оказывает услуги по проектированию, аттестации, монтажу и обслуживанию автоматических узлов учёта ресурсов на предприятиях различных отраслей промышленности и объектах коммунального хозяйства, выполняет ремонт и поверку оборудования.

За все время работы компании в ней сменилось большое количество различных системных и компьютерных подходов в работе. Важно отметить,

что руководство фирмы регулярно обновляет программное обеспечение и твердо стоит на своем при выборе высококвалифицированных специалистов в свои кадровые ряды.

На рисунке 1 представлена структура предприятия.

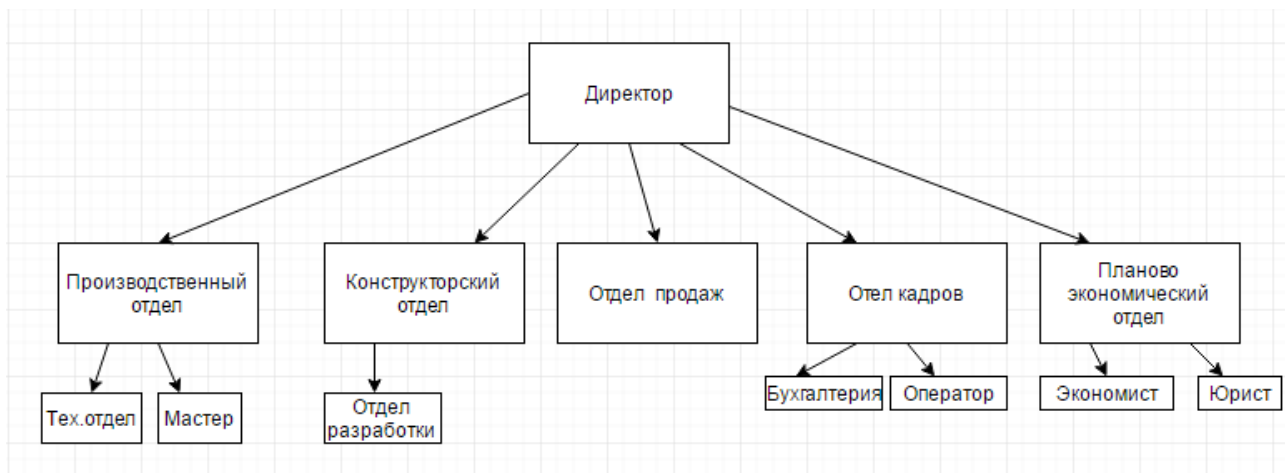


Рисунок 1.1 – Структура предприятия ООО «АМТ»

Ключевыми заказчиками продукции фирмы являются крупные системообразующие организации. Условия договора с каждым из них различны, но все же общие рабочие моменты едины: определения виды услуг, происходит проектирование и заключение договора. Таким образом, перед фирмой встал вопрос о создании информационной системы, включающей в себя максимально-необходимую для работы информацию и контроль качества работы сотрудников и заключёнными ими договорами, а так же оперативном отслеживании технического вмешательства.

Следовательно, стоит задача – сформировать представление о проектируемой системе, выделить основные функциональные требования:

- возможность управления деятельностью организации по распределению услуг от начального этапа (планирования) до конечного (установки или контроля);

- возможность осуществления контроля за разработкой и реализацией бизнес-планов и коммерческих условий, заключаемых соглашений и договоров, оценивая степень полезности от них;

– координация деятельности персонала и самого себя в рамках одного направления, делая тем самым анализ эффективности, принимая решения по более рациональному использованию трудовых и временных ресурсов;

Таким образом, проектируемая система должна обеспечивать выполнение основных функциональных требований и удовлетворять потребности заказчика.

1.1.2 Краткая характеристика отдела продаж ООО «АМТ»

Разрабатываемая информационная система призвана автоматизировать работу отдела продаж товаров и услуг.

Отдел продаж ООО «АМТ» занимается непосредственными контактами с клиентами, осуществлением торговых операций, их оформлением и формированием отчетов по продажам. Основными функциями отдела продаж являются следующие:

- предоставление имеющейся информации о товарах и услугах, их свойствах и характеристиках;
- оказание консультаций;
- оформление заказов;
- анализ продаж;
- предоставление отчетов отделу маркетинга.

На рисунке 1.2 представлена схема ЕРС, которая отражает принцип работы отдела продаж.

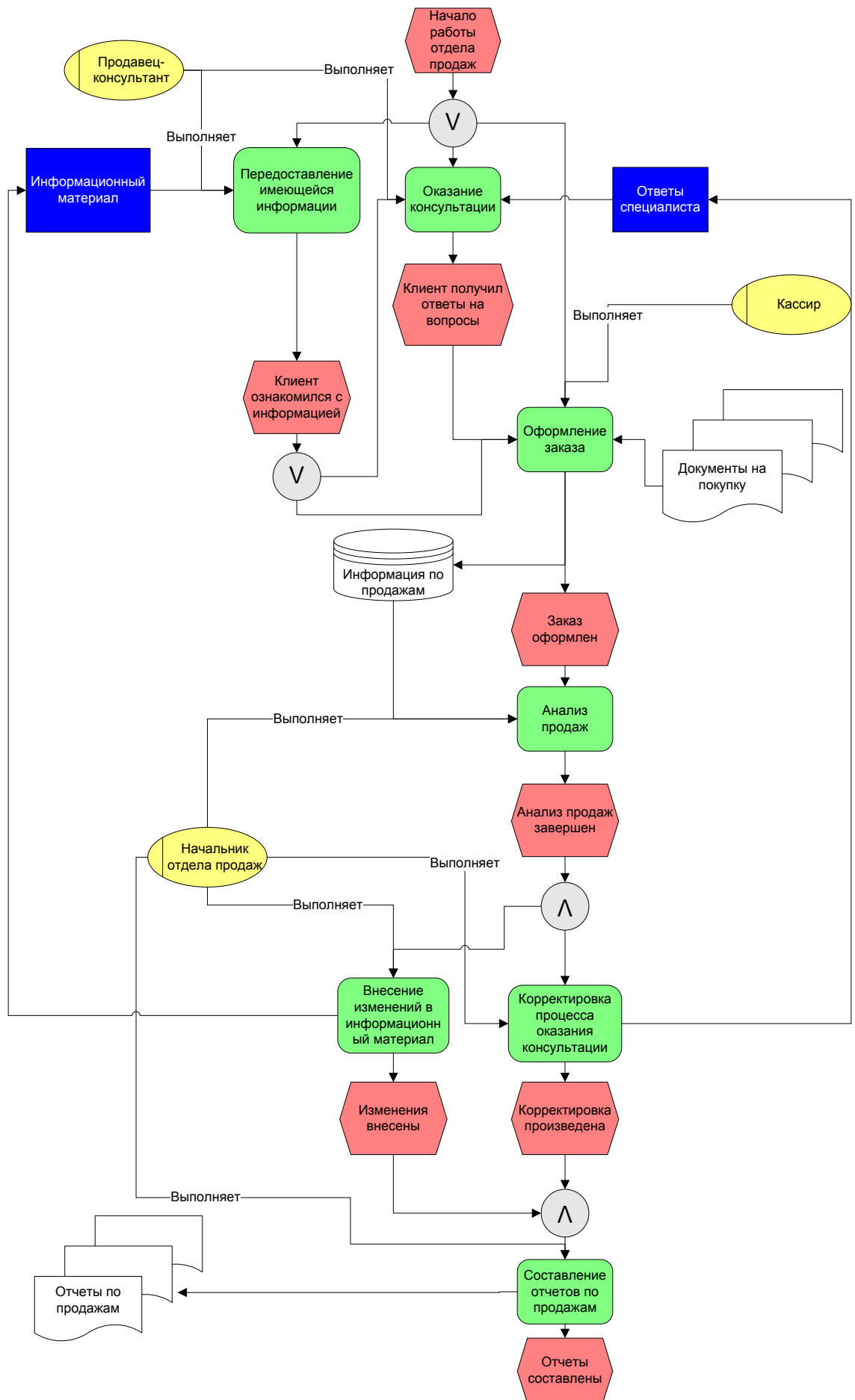


Рисунок 1.2 – Принцип работы отдела продаж ООО «АМТ» (схема EPC)

Консультанты предоставляют клиентам имеющуюся информацию по товарам и услугам. Это могут быть информационные буклеты, каталоги товаров и пр.

Если клиенту недостаточно предоставленной информации продавцы оказывают ему консультацию и отвечают на имеющиеся у него вопросы.

После того как клиент выбрал необходимый товар или услуги, оформляется заказ и обговаривается время на разработку системы и ее установки.

Начальник отдела продаж проводит анализ информации по продажам. На основании результатов этого анализа он может сделать вывод о том, насколько грамотно проинформированы покупатели, и внести соответствующую корректировку в работу консультантов.

На основании анализа продаж формируются отчеты, которые предоставляются отделу маркетинга.

1.2 Сущность задачи

Основное предназначение автоматизированной информационной системы для ООО «АМТ» – это увеличение эффективности выполняемых функций отдела продаж. Система разработана для увеличения процессов принятия управленческих решений, а также производительности выполняемых операций, при этом данная система предназначена для устранения ошибок, возникающих при ручном вводе информации и дальнейшей обработки ее работниками организации. Таким образом, при помощи автоматизации процесса обработки информации можно будет повысить эффективность и безопасность хранения и доступа к информации.

На основании вышеизложенного можно сформулировать основные задачи создания системы:

- формирование единой информационного хранилища данных, реализованного в виде базы данных, позволяющей эффективно хранить и обрабатывать информацию по учету заказов клиентов;

– наличие возможности предоставления клиентам информации о товарах и услугах, которые компания может организовать в режиме онлайн.

Большую часть рабочего времени работники отдела продаж тратят на выполнение многочисленных рутинных операций, связанных с обработкой информации: оперативным учетом заказов, поступивших от покупателей; проведение мониторинга результатов продаж; формирование отчетных документов по выполняемым операциям; а также предоставления актуальной информации клиентам о компании. Все это приводит к дополнительным нагрузкам на персонал.

Таким образом, обосновывая то, что для эффективного функционирования компании и грамотного информирования населения, ведения клиентской базы, а также контроля ведения учета заказов, необходимо внедрение нового инструментария, способного справиться с решением обозначенных проблем. Таким инструментарием может выступать информационная система, которая позволит сотрудникам практически полностью избавиться от выполнения рутинных операций по работе с бумажными документами и сократить время на выполнение учетной деятельности.

1.3 Обоснование применения компьютерных технологий для выполнения задачи по автоматизации деятельности ООО «АМТ»

1.3.1 Анализ существующих бизнес-процессов отдела продаж ООО «АМТ»

Перед началом проектирования ИС необходимо построить модель функционирования магазина «AS-IS».

Модель «AS-IS» (модель «КАК ЕСТЬ») – это модель «как есть», то есть модель существующих процессов и функции. Изучение деятельности предприятия, является главной составляющей разработки и внедрения системы в её работу. Создание функциональной модели AS-IS дает возможность установить, информационные объекты, которые задействованы, а также

процессы, которые реализуются предприятием, при выполнении функций.

Модель бизнес-процесса ООО «АМТ» основана на использовании методологии моделирования бизнес-процессов IDEF0.

IDEF0 – это методология функционального моделирования, используется для отображения бизнес-процессов системы, а также анализа требований, предъявляемых к разрабатываемой системе. Данная методология является самой распространённой и широко используемой, при проектировании автоматизированных информационных систем.

Методология IDEF0 модели бизнес-процессов, отображаются в виде иерархической системы диаграмм.

Описание принципа работы системы в целом, а так же её взаимодействие со средой использования, осуществляется с помощью диаграмм верхнего уровня. В след за ее построением производится функциональная декомпозиция. На созданной диаграмме декомпозиции, идёт описание процессов, которые составляют работоспособность и функциональность системы. После чего, процессы делятся на подпроцессы и описываются отдельно друг от друга, на диаграммах декомпозиции. Подпроцессы, разделяются на составные подпроцессы. Декомпозиция производится до необходимой степени подробности, описания системы.

IDEF0 диаграмма отображена в виде совокупности блоков и дуг. Блоки обозначают функций системы, параллельно идёт сопровождение текстами на естественном языке. Дуги отображают действия и объекты, а также описывают связи между блоками.

На рисунке 1.3 отображен нулевой уровень IDEF0 модели, бизнес-процесса ООО «АМТ».

Декомпозиция деятельности организации состоит из следующих процессов:

- помощь в выборе товара или услуги;
- оформление заказа;
- проведение аналитической деятельности.

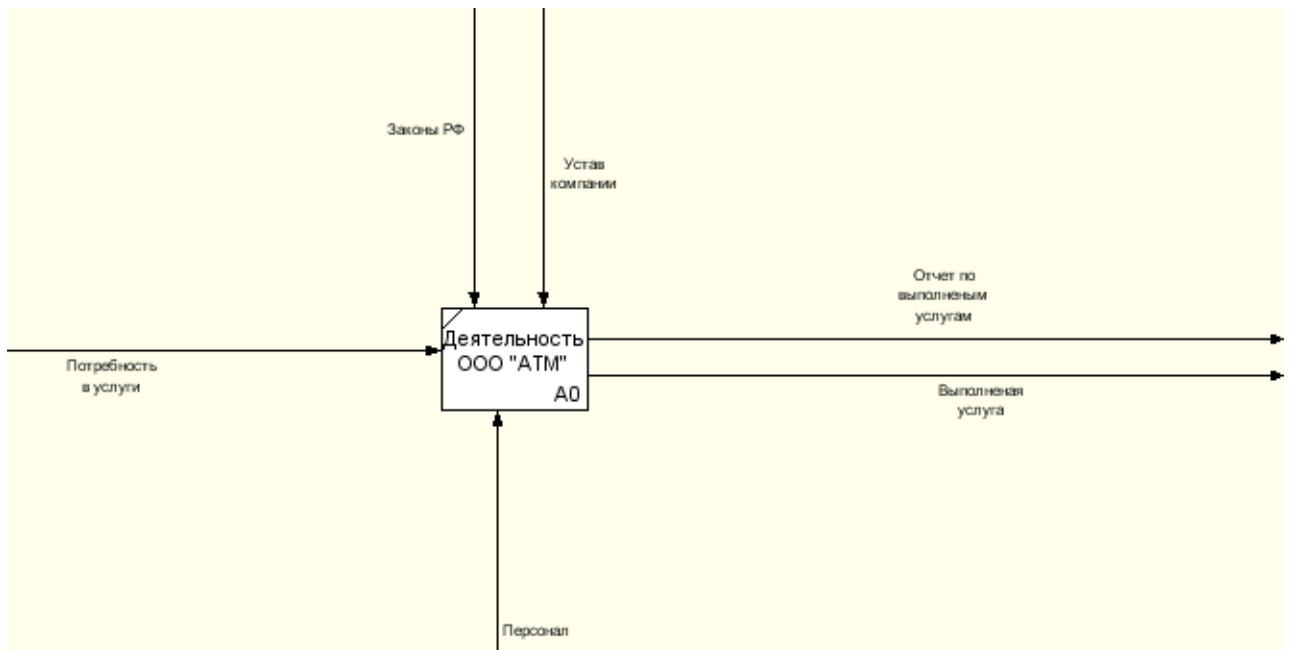


Рисунок 1.3 – Контекстная диаграмма процесса Деятельность ООО «АМТ»

Клиент, который не имеет окончательного решения в выборе, обращается к сотруднику за консультацией, с целью получения помощи, в выборе товара.

После выбора товара, происходит оформление заказа.

На основании данных о заказе, производится анализ продаж, и по результатам формируется отчет по продажам продукции. Отчет предназначена для отдела маркетинга.

На рисунке 1.4 отображено взаимодействие процессов в IDEF0 модели.

Процесс предоставления помощи клиенту, в выборе определённой продукции, сформирован из следующих процессов:

- предоставление информации об интересующем товаре;
- консультирование о продукции.

Для оказания помощи клиенту в выборе продукции, консультант дает ему информацию интересующих товаров.

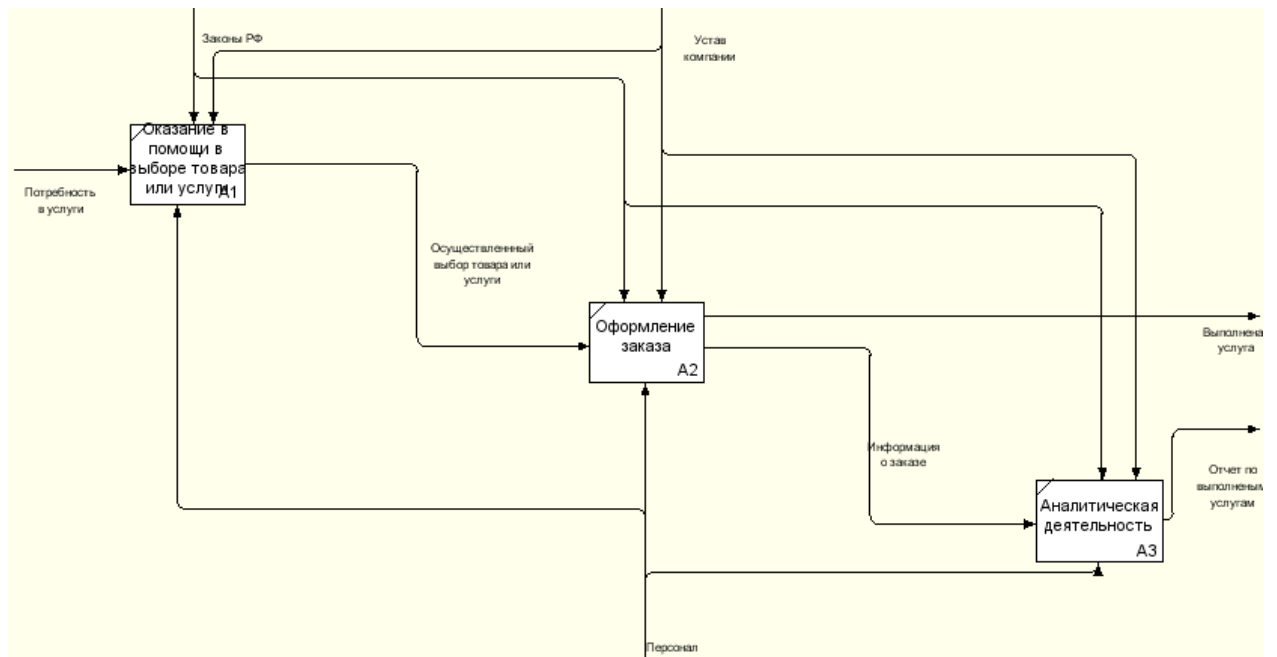


Рисунок 1.4 – Декомпозиция нулевого уровня Деятельность ООО «АМТ»

После информирования, у клиента есть возможность, получить более детальную информации о продукте и окончательно определиться с выбором.

На рисунке 1.5 отображено взаимодействие процессов в модели IDEF0.

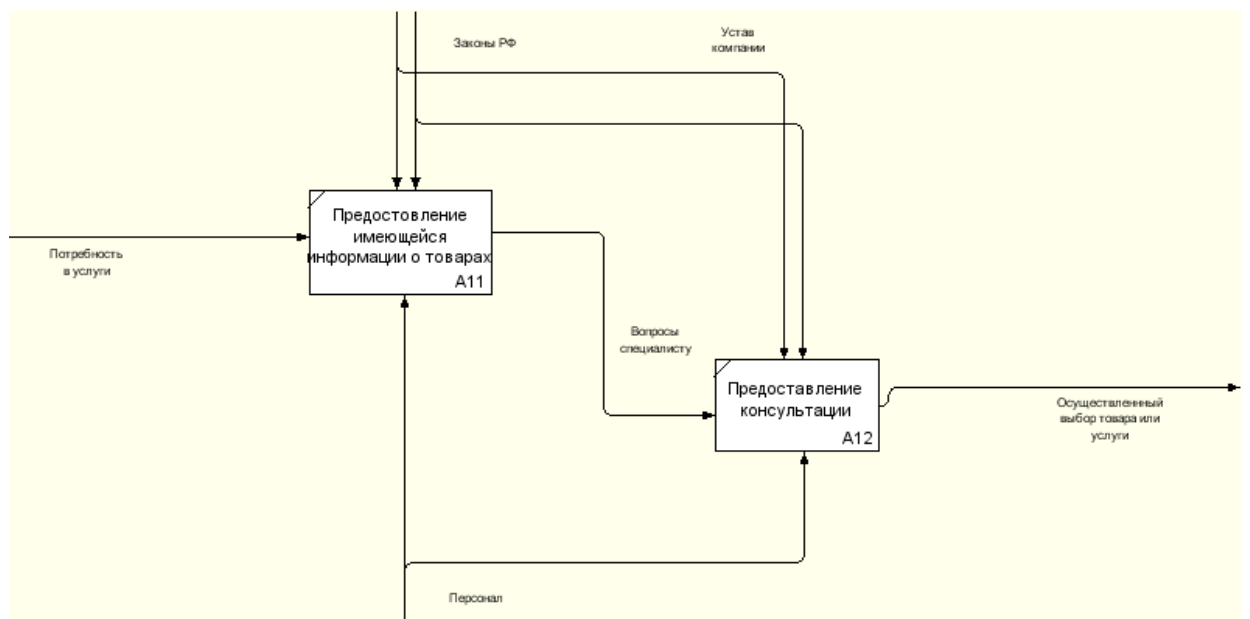


Рисунок 1.5 – Декомпозиция процесса Оказание помощи в выборе товара

Осуществление оформления заказа делится на подпроцессы:

- предоставление требуемой суммы;
- формирование документации на покупку;
- предоставление информации отделу по установке.

После выбора товара, клиент производит оплату. Kassир выдает товарный чек и гарантийный талон. Затем, происходит информирование отдела разработки о заказе, который производит реализацию системы.

Ссылаясь на показанные выше бизнес-процессы и схемы, можно увидеть, что сотрудники принимают активное участие деятельности организации, благодаря автоматизации, этого можно избежать.

1.3.2 Оптимизированная модель организации бизнес-процессов отдела продаж ООО «АМТ»

Создание модели «AS-IS» деятельности организации, дает возможность выявить организационные недостатки. На основе модели «AS-IS» была построена модель «TO-BE».

Модель «ТО-ВЕ» (модель «КАК ДОЛЖНО БЫТЬ») – функциональная модель предприятия, которая отражает структуру предприятия, предоставляет информационные связи. Это все предоставляется, с учетом внедрения разрабатываемой автоматизированной информационной системы, изображенной на рисунках 1.6 – 1.9.

На рисунке 1.6 отображен нулевой уровень модели «ТО-ВЕ» бизнес-процессов отдела продаж организации «АМТ» в модели IDEF0.

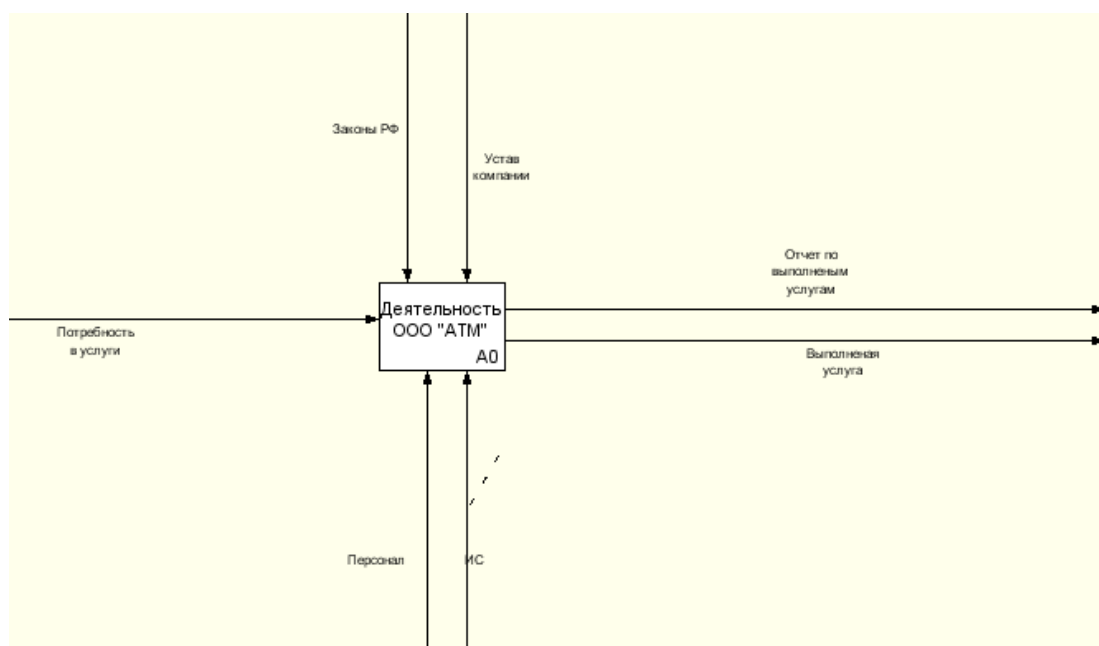


Рисунок 1.6 – Контекстная диаграмма

Деятельность организации информационной системы, будет состоять из следующих процессов:

- предоставление помощи при выборе товара;
- осуществляется оформление заказа;
- проведение аналитической деятельности.

После внедрения информационной системы, автоматизируются такие процессы, как оформление заказа и проведение аналитической деятельности, но помощь при выборе товара, будет автоматизирована частично.

На рисунке 1.7 отображено взаимодействие этих процессов в модели IDEF0.

Бизнес-процесс Оказание помощи в выборе продукции, состоит из следующих процессов:

- предоставление информации об интересующем товаре;
- консультирование о продукции.

Предоставление информации о товаре, полностью автоматизируется.

На рисунке 1.8 отображено взаимодействие этих процессов в модели IDEF0.

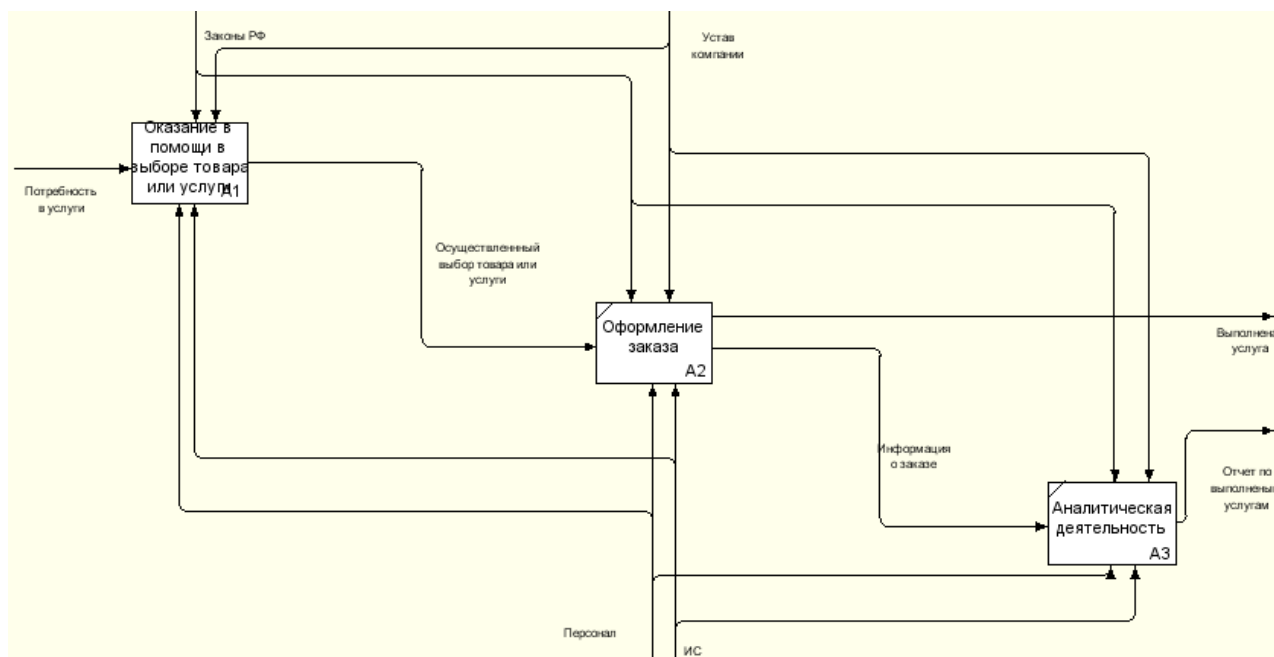


Рисунок 1.7 – Декомпозиция нулевого уровня (методология IDEF0, модель «ТО-BE»)

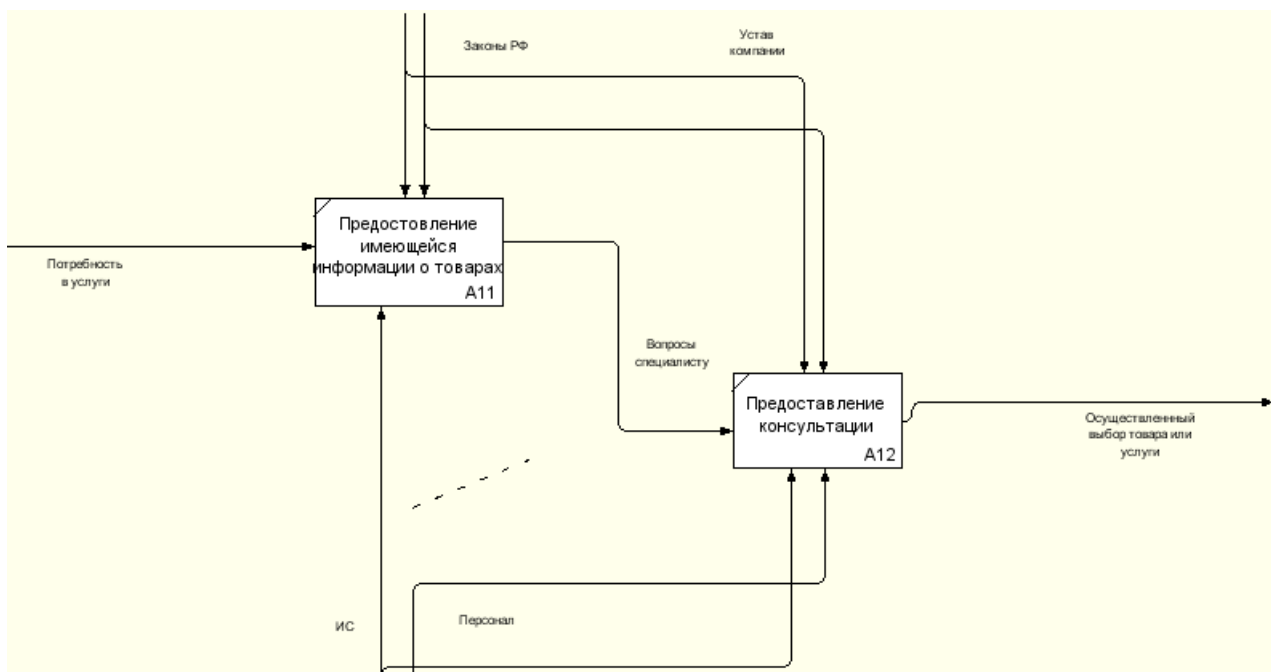


Рисунок 1.8 – Декомпозиция процесса Организация помощи в выборе товара

Оформление заказа состоит из следующих процессов:

- получение нужных реквизитов товара;
- предоставление выбора вариантов оплаты;
- внесение данных о заказе в базу данных.

После выбора товара, необходимо внести реквизиты для оплаты (адрес, фамилию, имя, отчество, телефон). После оплаты, с клиентом связывается оператор и формируется анализ системы, по согласованию, вся информация вносится в систему. Все сведения будут сохранены в БД.

На рисунке 1.9 представлено взаимодействие этих процессов в нотации IDEF0.

Детально изучив модели бизнес-процессов «ТО-ВЕ», формируется вывод: автоматизация работы организации значительно сокращает сроки выполнения бизнес-процессов и связанные с ними финансовые операции, за счет автоматизированной обработки данных и систематизации информации.

1.4 Техническое задание на разработку информационной системы управления заказами клиентов

В данной бакалаврской работе разрабатывается информационная система управления заказами клиентов (на примере ООО «АМТ»), занимающейся продажей товаров и услуг по проектированию, аттестации, монтажу и обслуживанию автоматических узлов учёта ресурсов на предприятиях различных отраслей промышленности и объектах коммунального хозяйства, выполняет ремонт и поверку оборудования.

Задачами проектирования информационной системы являются создание условий для удобного доступа клиентов к товарам и услугам и работы с ними, предоставление ему информационного материала, оказания консультаций и формирование социальной сети в интернете, в которой будут находиться люди интересующиеся учёта энергоресурсов.

Доступ покупателя к товарам и услугам и работа с ними будет реализована следующим образом.

Через Интернет клиент при помощи браузера может зайти на сайт организации. Web-сайт содержит каталог товаров и услуг с возможностью поиска, регистрационную форму с необходимыми интерфейсными элементами для ввода персональной информации, формы для формирования заказа.

Информационная система предназначена для выполнения следующих задач:

- предоставление доступа к каталогу продаваемых товаров и услуг;
- регистрация клиентов;
- работа клиентов с личным кабинетом;
- оформление заказов;
- оказание on-line помощи покупателю;
- автоматическое составление статистической информации.

Предоставление клиентам информационного материала будет реализовано посредством информационного портала со статьями, разбитыми на тематические категории.

Представителям фирмы можно будет задать вопрос лично при помощи встроенной системы личных сообщений.

Для удобства общения пользователей будет реализована функция установки связи, что позволит упростить личное общение пользователей. При установке связи между пользователями, они будут отображаться друг у друга в соответствующих разделах их профилей.

1.5 Проведение анализа используемых аналогов

В ходе анализа деятельности организации были рассмотрены три аналогичные системы:

- «АРМ Руководителя» от производителя «БОСС-РЕФЕРЕНТ» [17];
- «АРМ Менеджера» от производителя «Айтекс» [18];

Для удобства анализа разработок систем-аналогов было решено привести их в таблице по выбранным критериям. Результат предложен в таблице 1.1.

Таблица – 1.1 – Анализ систем-аналогов современных систем

Критерий	«АРМ руководителя» от «БОСС-РЕФЕРЕНТ»	«АИС для распределения информации машиночитаемых баз»
Основное направление	Специализированный модуль системы электронного документооборота БОСС-Референт, позволяющий существенно упростить работу в системе электронного документооборота руководителей высшего звена и сделать их взаимодействие с системой более эффективным	Производится анализ современного состояния вопросов создания автоматизированной информационной системы (АИС) для распределения машиночитаемых библиографических баз; показывает, что эта задача может быть решена с использованием мини-ЭВМ в полном объеме
Архитектура решения	Отдельный модуль на платформе IBM Lotus. Он может быть интегрирован как с системой БОСС-Референт, так и с любыми иными решениями для управления контентом и документами на платформе IBM Lotus Notes не ниже версии 8.5. ОС: Microsoft и Linux	ОС: Windows XP, Windows Vista, Windows 7. Интерфейс: Рус/Англ. Язык запросов близок по структуре к языку запросов системы АСОД, допускается переопределение меток.
Количество «рабочих мест»	Не ограничено	Система обслуживает до 256 абонентов одновременно за один сеанс распределения
Стоимость	Зависит от количества мест «руководителей». От 5000руб. за лицензию.	Неизвестно, т.к. разрабатывалась по специализированному заказу

Продолжение таблицы 1.1

<p>Функции</p>	<ul style="list-style-type: none"> • рассмотрение документов, наложение на них текстовых, графических и аудио-резолуций (выдавать по ним поручения); • работа с электронными документами (рассмотрение, подпись, согласование), легко передвигается между ними путем пролистывания в одном окне; • осуществление контроля исполнения документов и поручений; • знакомство с подготовленными отчетами и аналитическими справками; • работа со справочником контактов организации; • выдача экспресс-поручений, отправка экспресс-запросов и комментариев к документам и поручениям; • быстрый поиск нужных документов по ключевым словам. 	<ul style="list-style-type: none"> • распределение от получения магнитной ленты до сбора обратной связи в течение 1 дня; • проведение в диалоговом режиме обратная связь с абонентами; • обеспечение возможности создания по результатам распределения локальных библиографических баз; • распределение 10000 документов в течение 10-20 мин. процессорного времени; • выдача автоматически статистических характеристик прохождения запроса в начале сеанса обратной связи; • поддержка диалогового режима одновременно на 17 терминалах, подключенных через мультиплексор к СМ-4
----------------	---	--

На основе анализа аналогичных информационных систем были выявлены функции, которыми должна обладать разрабатываемая информационная система управления заказами клиентов ООО «АМТ»:

- развитое основное направление системы (3 балла);
- выбранная и реализованная архитектура решения (3 балла);
- количество возможных «рабочих мест» (3 балла);
- основные функции (3 балла).

Таким образом, возможное максимальное количество баллов равно 12.

Исходя из перечисленных критериев, была построена таблица сравнительного анализа подобных систем.

Из таблицы 1.2 видно, что ни одна из проанализированных систем не набрала максимальное количество баллов по перечисленным критериям, что свидетельствует о существовании недостатков, и в разрабатываемой системе необходимо устранить их по максимуму.

Таблица 1.2 – Оценивание систем по трехбалльной шкале

Критерий	«АРМ руководителя» от «БОСС-РЕФЕРЕНТ»	«АИС для распределения информации машиночитаемых баз»
Основное направление	2	3
Архитектура решения	3	2
Количество «рабочих мест»	3	3
Функции	2	2
ИТОГО	10	10

После рассмотрения выбранных систем были отобраны необходимые модули для автоматизации системы, что сделало ее удобной в эксплуатации и доступной по цене, по сравнению с рассмотренными программными продуктами. В системе необходимо учитывать все стороны работы персонала предприятия.

Выводы по главе 1:

При проведении аналитической деятельности была построена модель «AS-IS» деятельности отдела продаж ООО «АМТ», которая позволила выявить существующие организационные недостатки. На основе модели «AS-IS» была построена модель «TO-BE», исходя из которой, был сделан вывод: автоматизация работы организации позволит значительно сократить время выполнения бизнес-процессов и связанные с ними финансовые издержки за счет автоматизированной обработки данных и систематизации информации.

Были сформулированы цель и задачи работы и основные требования к проектируемой системе. Все это является необходимой теоретической основой для практической реализации системы управления заказами клиентов ООО «АМТ».

ГЛАВА 2 РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ЗАКАЗАМИ КЛИЕНТОВ ООО «АМТ»

2.1 Анализ прецедентов информационной системы

Диаграммы вариантов использования UML называются диаграммами поведения, используемыми для описания набора действий (прецедентов), которые некоторые системы или системы (субъект) должны выполнять или могут выполнять в сотрудничестве с одним или несколькими внешними пользователями системы (актерами). Каждый сценарий использования должен обеспечить некоторый наблюдаемый и ценный результат для участников или других заинтересованных сторон системы.

В исследуемом бизнес-процессе выделены следующие актеры:

- Клиент;
- Оператор
- Администратор.

Были выделены и сведены в таблицу 2.1 следующие прецеденты (варианты использования)

Таблица 2.1 – Краткое описание прецедентов бизнес-процесса

Актеры	Действия	Краткое описание
Оператор	Регистрация	Создание учетной записи Оператора
Клиент	Заявки	Подача заявки
Оператор	Заявки	Обработка заявки
Оператор	ТЗ	Формирование пакета разработки
Клинт	ТЗ	Согласование
Администратор	Управление пользователями	
Администратор	Доступ ко всем ресурсам	
Администратор	Отчет	Вывод отчетной документации

Диаграмма вариантов использования представлена на рисунке 2.1.

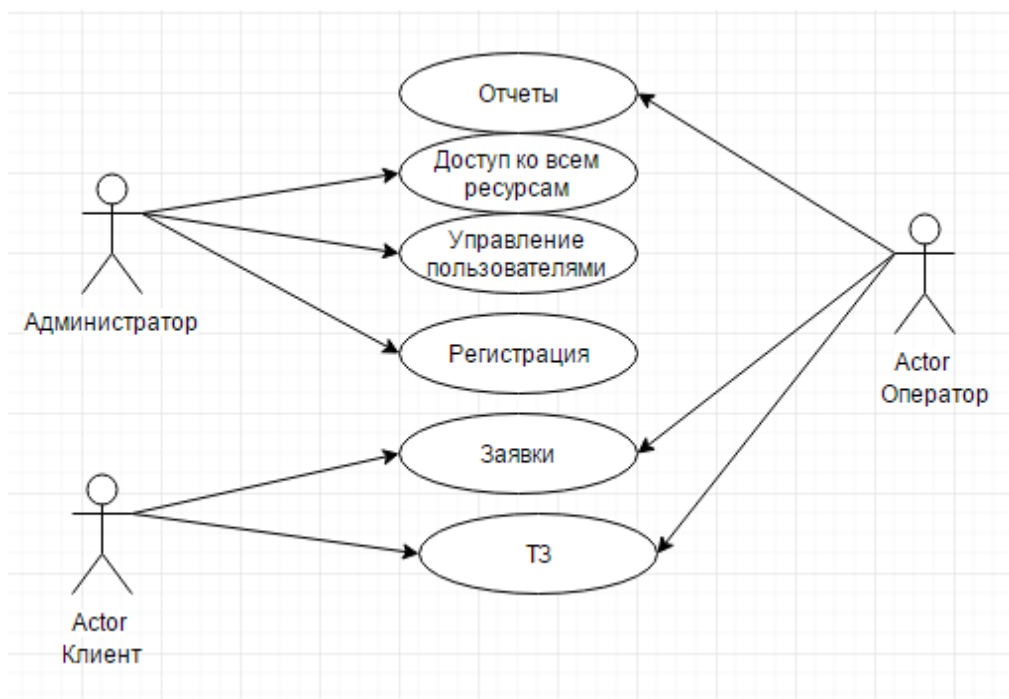


Рисунок 2.1 – Диаграмма вариантов использования

Разработанная диаграмма вариантов использования является основой для реализации функциональности проектируемой информационной системы управления заказами клиентов.

2.2 Инфологическое моделирование информационной системы управления заказами клиентов

На основании условия задачи и анализа бизнес-процессов была разработана концептуальная модель данных.

Концептуальная модель данных – отображает информационные объекты, их свойства и связи между ними без указания способов физического хранения информации. Информационными объектами обычно являются сущности - обособленные объекты или события, информацию о которых необходимо сохранять, имеющие определенные наборы свойств – атрибутов [14].

Графическое представление концептуальной модели показано на рисунке 2.2

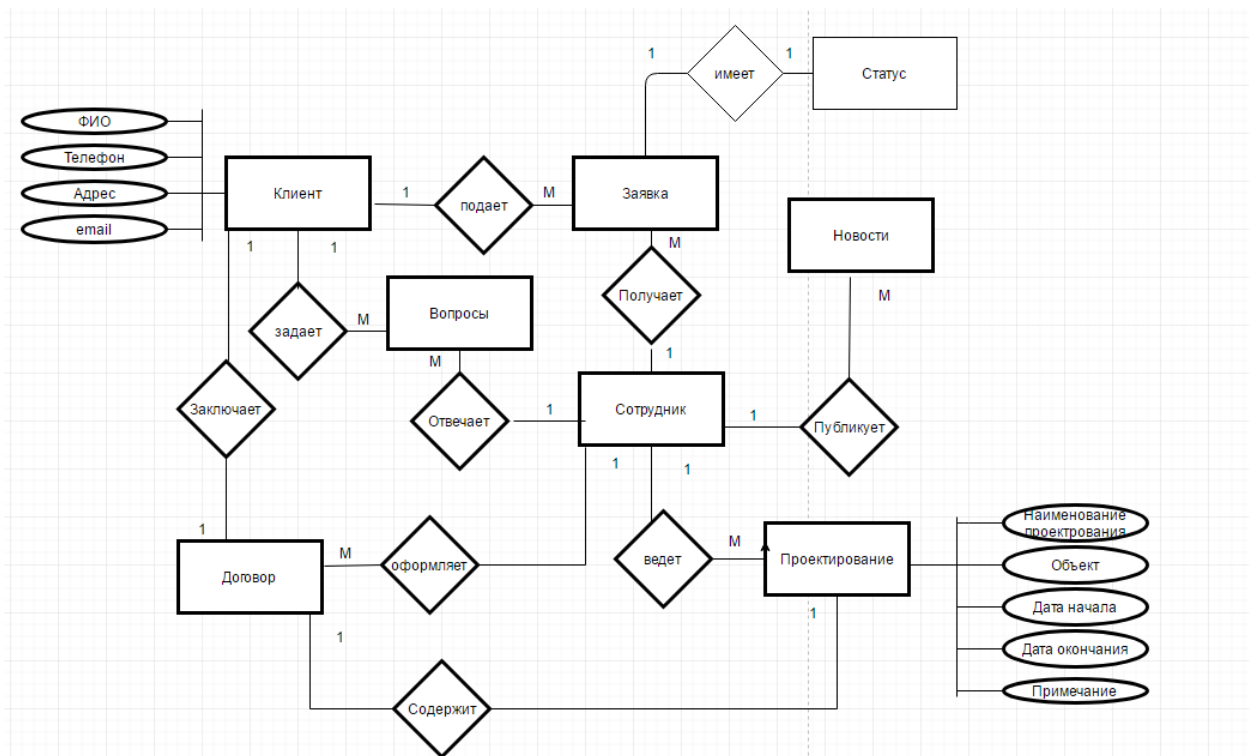


Рисунок 2.2 – Концептуальная модель данных

Исходя из данной модели данных, можно выделить основные сущности:

- Клиент - гражданин РФ, которому необходим учёт энергоресурсов;
- Сотрудник – человек, который обрабатывает заявки и согласует все проекты организации;
- Заявка - документ, на основе которого происходит заполнение данных о клиенте и об объекте;
- Договор - документ, на основании которого происходит рабочий процесс;
- Проектирование – содержит техническое задание, согласованное с клиентом;
- Новости – место информационной составляющей организации;
- Статус – информация о статусе заявки;
- Вопросы – хранит информацию о вопросах клиентах и ответов сотрудников;
- Регион – хранит информацию о регионах;

- Город – хранит информацию о городах;
- Улица – хранит информацию об улице.

В логическом проектировании добавлены 3 дополнительные сущности – Регион, Город, Улица, это было сделано для того, чтобы в системе не было двойственной информации.

Организация информационной системы управления заказами клиентов ООО «АМТ» по данной схеме позволяет реорганизовывать и дополнять данные и получить высокоэффективный информационный продукт.

2.3 Разработка логической модели данных информационной системы управления заказами клиентов

При переходе от концептуальной модели к логической, каждой сущности концептуальной модели должны быть поставлены в соответствие объекты, содержащие соответствующие атрибуты сущностей. Необходимо установить связи между объектами логической модели с помощью первичных ключей.

В результате в данной предметной области построена логическая модель хранения и обработки данных

Логическая модель – описание объектов предметной области, их атрибутов и взаимосвязей между ними в том объеме, в котором они подлежат непосредственному хранению в базе данных системы. Строится на основе концептуальной модели данных [14].

Графическое представление логической модели данных показано на рисунке 2.3.

Описание таблиц:

- Клиент – хранит информацию о клиентах компании;
- Сотрудник – хранит информацию о специалистах, работающих на предприятии;
- Новости – содержит информацию о компании;
- Договор – хранит информацию о заключенных с клиентами договорах;

- Статус – хранит информацию о статусе заявки;
- Заявка – хранит информацию о потребностях клиентов;
- Проектирование – хранит информацию обо всех технических заданиях компании, согласованных с клиентами;
- Новости – место информационной составляющей компании;
- Вопросы – хранит информацию о вопросах клиентах и ответов сотрудников;
- Регион – хранит информацию о регионах;
- Город – хранит информацию о городах;
- Улица – хранит информацию об улицах.

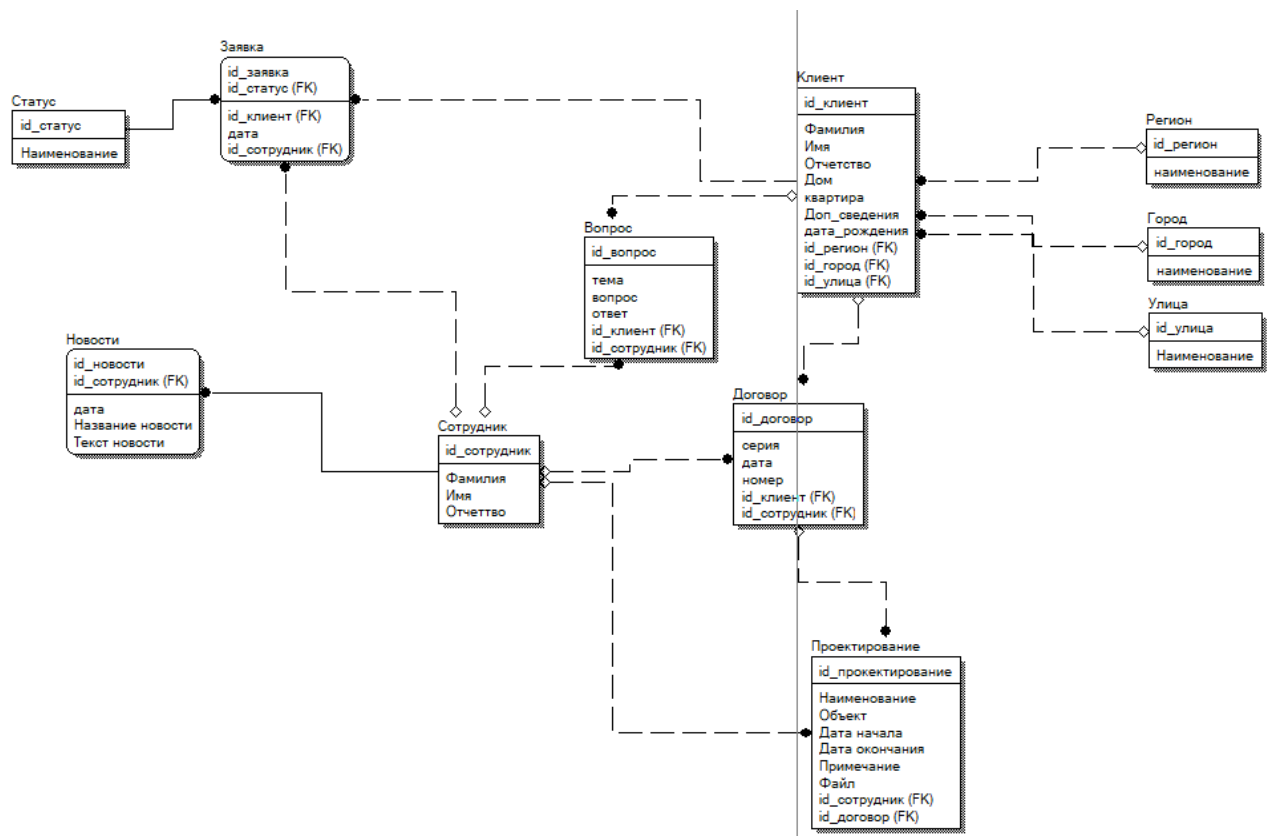


Рисунок 2.3 – Логическая схема информационной системы управления заказами клиентов ООО «АМТ»

На основании спроектированной логической модели, а также на основании описанных спецификаций полей таблиц, была спроектирована физическая модель данных.

Физическая модель данных определяет сущности, атрибуты, связи, ограничения целостности данных в конкретной СУБД [14].

Графическое представление физической модели данных показано на рисунке 2.4.

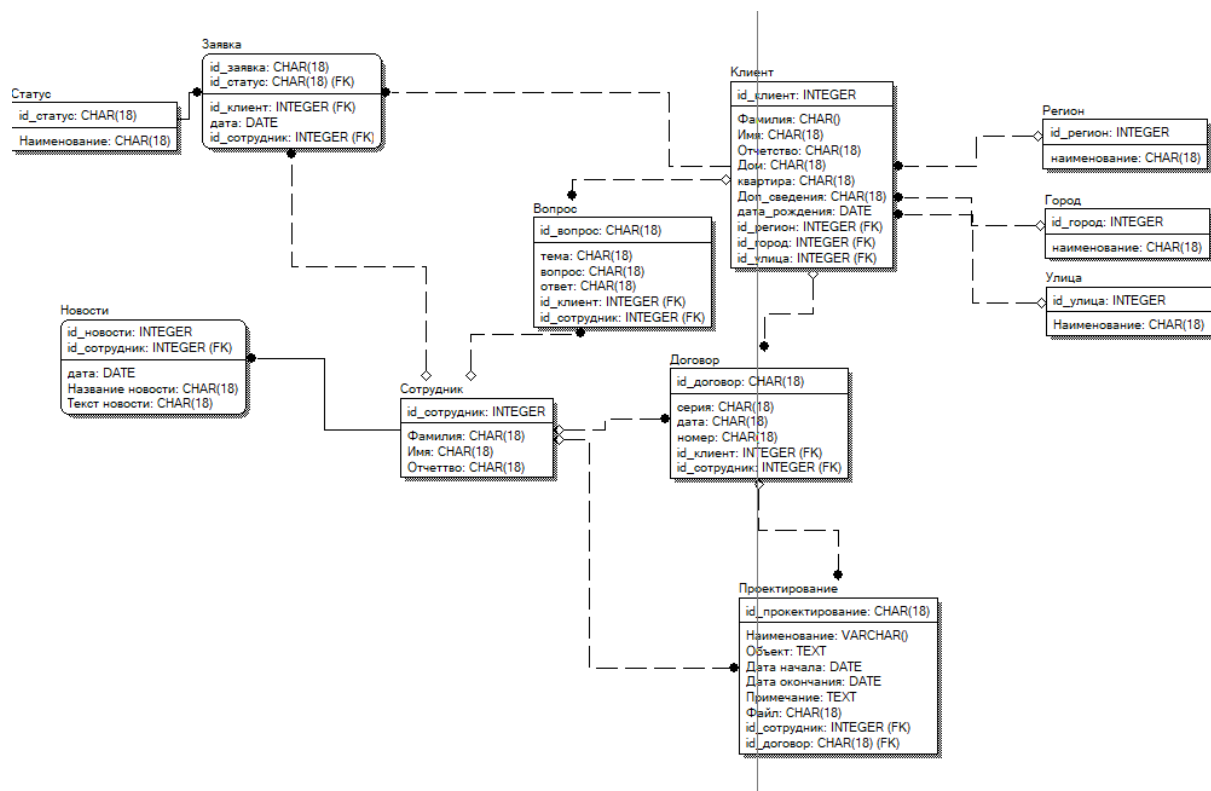


Рисунок 2.4 – Физическая модель данных информационной системы управления заказами клиентов ООО «АМТ»

Физическая спецификация таблиц базы данных показана в таблицах 2.2 – 2.12.

Таблица 2.2 – Таблица «Пользователь (user)»

Название поля	Описание поля	Ключ	Тип поля	Null значения
user_id	Идентификатор пользователя	Primary key (Первичный ключ)	Integer	NOT NULL
place_id	Идентификатор места жительства	Foreign key (Внешний ключ)	Integer	NOT NULL
user_name	Имя пользователя	-	Varchar(45)	NOT NULL
user_fastname	Фамилия пользователя	-	Varchar(45)	NOT NULL
user_patronymic	Отчество пользователя	-	Varchar(45)	NOT NULL

Продолжение таблицы 2.2

user_email	Электронный Адрес	-	Varchar	NOT NULL
user_date	Дата рождения	-	Date	NOT NULL

Таблица 2.3 – Таблица «Новости (news)»

Название поля	Описание поля	Ключ	Тип поля	Null значения
news_id	Идентификатор новости	Primary key (Первичный ключ)	Integer	NOT NULL
user_id	Идентификатор пользователя	Foreign key (Внешний ключ)	Integer	NOT NULL
news_name	Название новости	-	Varchar	NOT NULL
news_text	Описание	-	Varchar	NOT NULL
news_vid	Видимость	-	Mediumint	NULL
news_text1	Текст новости	-	Text	NOT NULL
news_ist	Источник новости	-	Varchar	NOT NULL
news_date	Дата добавления	-	Datetime	NOT NULL

Таблица 2.4 – Таблица «Регион (area)»

Название поля	Описание поля	Ключ	Тип поля	Null значения
area_id	Идентификатор области	Primary key (Первичный ключ)	Integer	NOT NULL
mesto_id	Идентификатор места жительства	Foreign key (Внешний ключ)	Integer	NOT NULL
area_name	Название области	-	Varchar	NOT NULL

Таблица 2.5 – Таблица «Город (city)»

Название поля	Описание поля	Ключ	Тип поля	Null значения
city_id	Идентификатор город	Primary key (Первичный ключ)	Integer	NOT NULL
area_id	Идентификатор области	Foreign key (Внешний ключ)	Integer	NOT NULL
cite_name	Название города	-	Varchar	NOT NULL

Таблица 2.6 – Таблица «Улица (Street)»

Название поля	Описание поля	Ключ	Тип поля	Null значения
Street_id	Идентификатор город	Primary key (Первичный ключ)	Integer	NOT NULL
city_id	Идентификатор области	Foreign key (Внешний ключ)	Integer	NOT NULL
Street_name	Название города	-	Varchar	NOT NULL

Таблица 2.7 – Таблица «Question (Ответы на вопросы)»

Название поля	Описание поля	Ключ	Тип поля	Null значения
Id_Question	Идентификатор ответов на вопросы	Primary key (Первичный ключ)	Integer	NOT NULL
Ques_Question	Вопрос		Varchar	NOT NULL
Ans_Question	Ответ		Varchar	NOT NULL
client_id	Идентификатор пользователя	Foreign key (Внешний ключ)	Integer	NOT NULL
user_id	Идентификатор работника	Foreign key (Внешний ключ)	Integer	NOT NULL

Таблица 2.8 – Таблица «Library (Статус)»

Название поля	Описание поля	Ключ	Тип поля	Null значения
Id_libr	Идентификатор статуса	Primary key (Первичный ключ)	Integer	NOT NULL
Title_libr	Название статуса		Varchar	NOT NULL
Id_Request	Идентификатор заявки	Foreign key (Внешний ключ)	Integer	NOT NULL

Таблица 2.9 – Таблица «Client (клиент)»

Название поля	Описание поля	Ключ	Тип поля	Null значения
id_clent	Идентификатор клиента	Primary key (Первичный ключ)	Integer	NOT NULL
clent_home	Номер квартиры	-	Varchar(45)	NOT NULL
telephone	Телефон	-	Varchar(45)	NOT NULL
email	Емейл	-	Varchar(45)	NOT NULL
adress_registr	Адрес регистрации	-	Varchar(45)	NOT NULL
Date_us	Дата создания	-	Datetime	NOT NULL
clent_name	Имя пользователя	-	Varchar(45)	NOT NULL
clent_fastname	Фамилия пользователя	-	Varchar(45)	NOT NULL
area_id	Идентификатор области	Foreign key (Внешний ключ)	Integer	NOT NULL
Street_id	Идентификатор город	Foreign key (Внешний ключ)	Integer	NOT NULL
city_id	Идентификатор области	Foreign key (Внешний ключ)	Integer	NOT NULL

Таблица 2.10 – Таблица «Contract (Договор)»

Название поля	Описание поля	Ключ	Тип поля	Null значения
Id_contract	Идентификатор договора	Primary key (Первичный ключ)	Integer	NOT NULL
id_client	Идентификатор клиента	Foreign key (Внешний ключ)	Integer	NOT NULL
user_id	Идентификатор пользователя	Foreign key (Внешний ключ)	Integer	NOT NULL
Seria_contract	Серия договора	-	Integer	NOT NULL
Nomer_contract	Номер договора	-	Integer	NOT NULL
Data_contract	Дата заключения	-	Datetime	NOT NULL

Таблица 2.11 – таблица «TZ(Проектирование)»

Название поля	Описание поля	Ключ	Тип поля	Null значения
Id_device	Идентификатор проектирования	Primary key (Первичный ключ)	Integer	NOT NULL
user_id	Идентификатор пользователя	Foreign key (Внешний ключ)	Integer	NOT NULL
Id_contract	Идентификатор договора	Foreign key (Внешний ключ)-	Integer	NOT NULL
Data_tz_n	Дата начало	-	Datetime	NOT NULL
Data_tz_l	Дата окончания	-	Datetime	NOT NULL
Mame_device	Завод изготовления	-	Varchar(45)	NOT NULL
Info_divise	Информация	-	Text	NOT NULL

Таблица 2.12 – Таблица «Request (Заявка)»

Название поля	Описание поля	Ключ	Тип поля	Null значения
Id_Request	Идентификатор заявки	Primary key (Первичный ключ)	Integer	NOT NULL
id_clent	Идентификатор клиента	Foreign key (Внешний ключ)-	Integer	NOT NULL
Date_Request	Дата заявки	-	Datetime	NOT NULL
text_Request	Текст заявки	-	Text	NOT NULL

Описанные спецификации таблиц будут использоваться при создании базы данных.

Выводы по главе 2

При проведении проектной деятельности разработаны концептуальная, логическая и физическая модели данных.

ГЛАВА 3 РЕАЛИЗАЦИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ЗАКАЗАМИ КЛИЕНТОВ ООО «АМТ»

3.1 Разработка программного обеспечения информационной системы управления заказами клиентов ООО «АМТ»

3.1.1 Описание структуры программы

Информационная система управления заказами клиентов ООО «АМТ» позволит автоматизировать большинство процессов деятельности компании. Оно обеспечит сбор, хранение, обработку, поиск, выдачу информации, необходимой пользователю. Система поможет в работе с данными, повысит продуктивность и производительность деятельности фирмы в работе с клиентами.

Структура информационной системы – это состав, порядок и принципы взаимодействия элементов системы, определяющие основные свойства системы. Взаимодействие пользователя с системой осуществляется в пользовательском режиме.

В состав информационной системы управления заказами клиентов входят все данные, необходимые пользователю для работы. Так же пользователь системы может выводить на печать прайсы, отчеты за период и по номенклатуре, накладные и счета реализации заказов.

Взаимодействие пользователя с системой осуществляется в пользовательском режиме. Вначале пользователь обязательно проходит авторизацию.

На рисунке 3.1 представлена структура работы с модулями системы обслуживания клиентов.

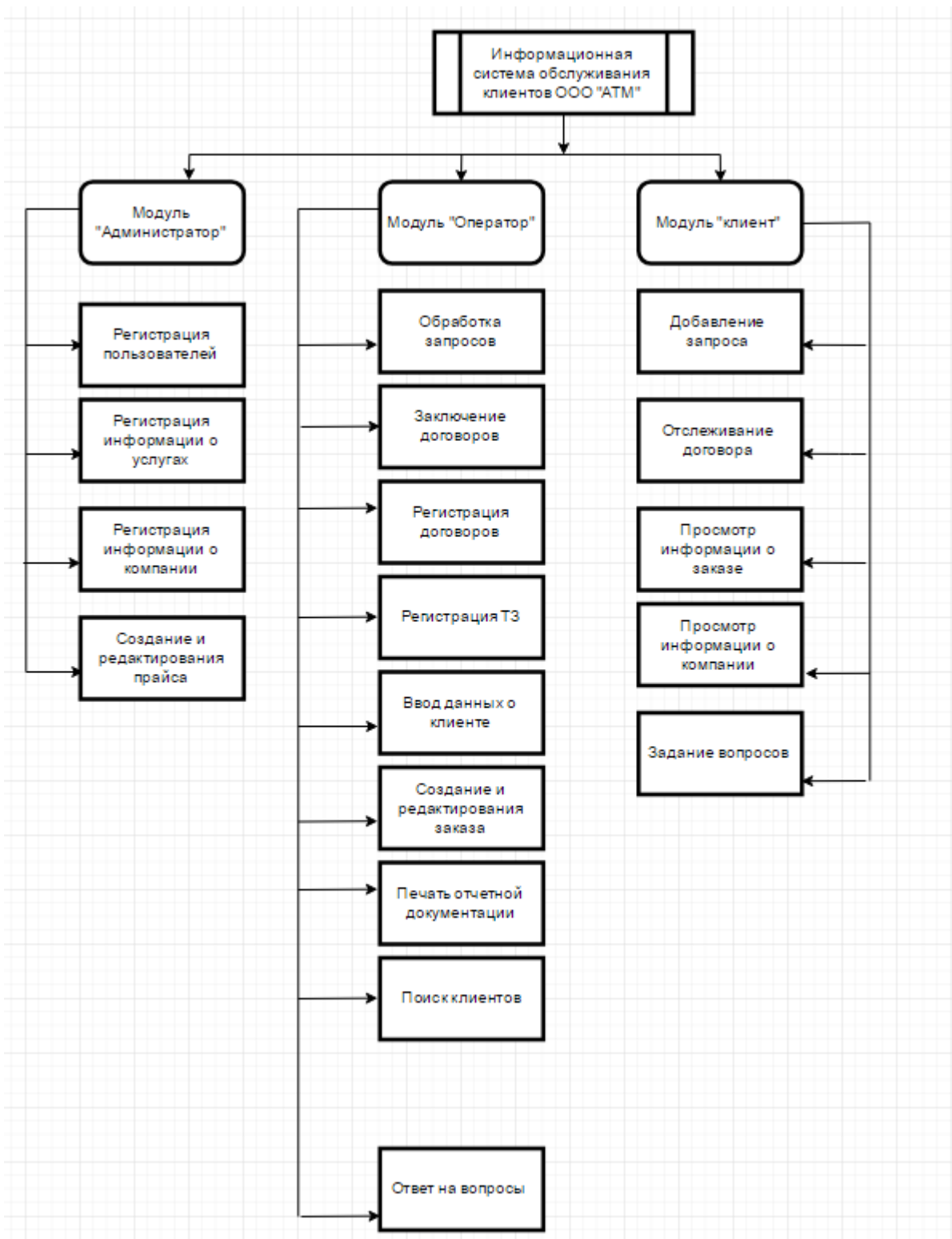


Рисунок 3.1 – Функциональная структура информационной системы управления заказами клиентов ООО «АМТ»

Информационная система разбита на три модуля. Администратор имеет доступ ко всем функциям программы. Оператор отвечает за работу с клиентом, договором и учетом приборов, создание и ведение проведенных (отправленных

на реализацию) заказов, ведение отчетной документации. Клиент подает заявку и может отслеживать информацию по своему договору или прибору.

Структура системы была разработана в соответствии с основными требованиями ООО «АМТ».

Ниже будут описаны алгоритмы работы данных модулей.

3.2 Описание обеспечения информационной системы управления заказами клиентов ООО «АМТ»

Информационная система управления заказами клиентов ООО «АМТ» - это сложная система с различными взаимосвязями процедур и функций. Рассмотрим операции данной системы:

- поиск товаров (услуг) в базе данных;
- формирование отчетов;
- оформление заказа.

После того как выявлены наиболее важные операции, рассмотрим каждую из них более подробно. Блок-схемы алгоритмов выполнения процессов построены средством онлайн-сервиса Draw.io, предназначенного для построения блок-схем, диаграмм самых разных форм и структур.

На основании требований к информационной системе, а также спроектированных ранее моделей, были разработаны основные алгоритмы работы ее модулей, которые представлены на рисунках 3.2 – 3.5.

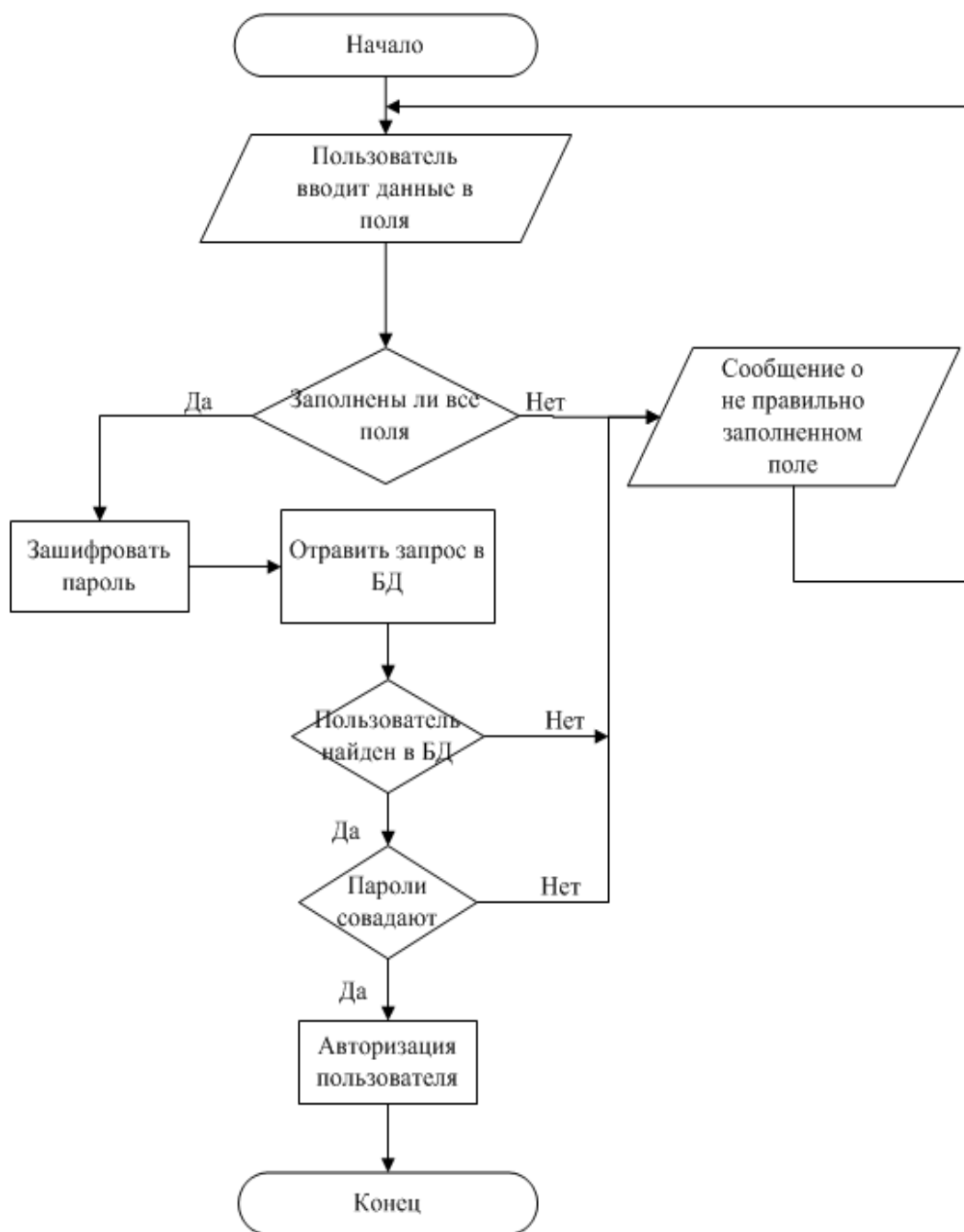


Рисунок 3.2 – Алгоритм авторизации пользователя системы

Данный алгоритм предназначен для авторизации зарегистрированных пользователей. Процесс авторизации предоставляет определенному пользователю системы права на выполнение положенных ему действий.

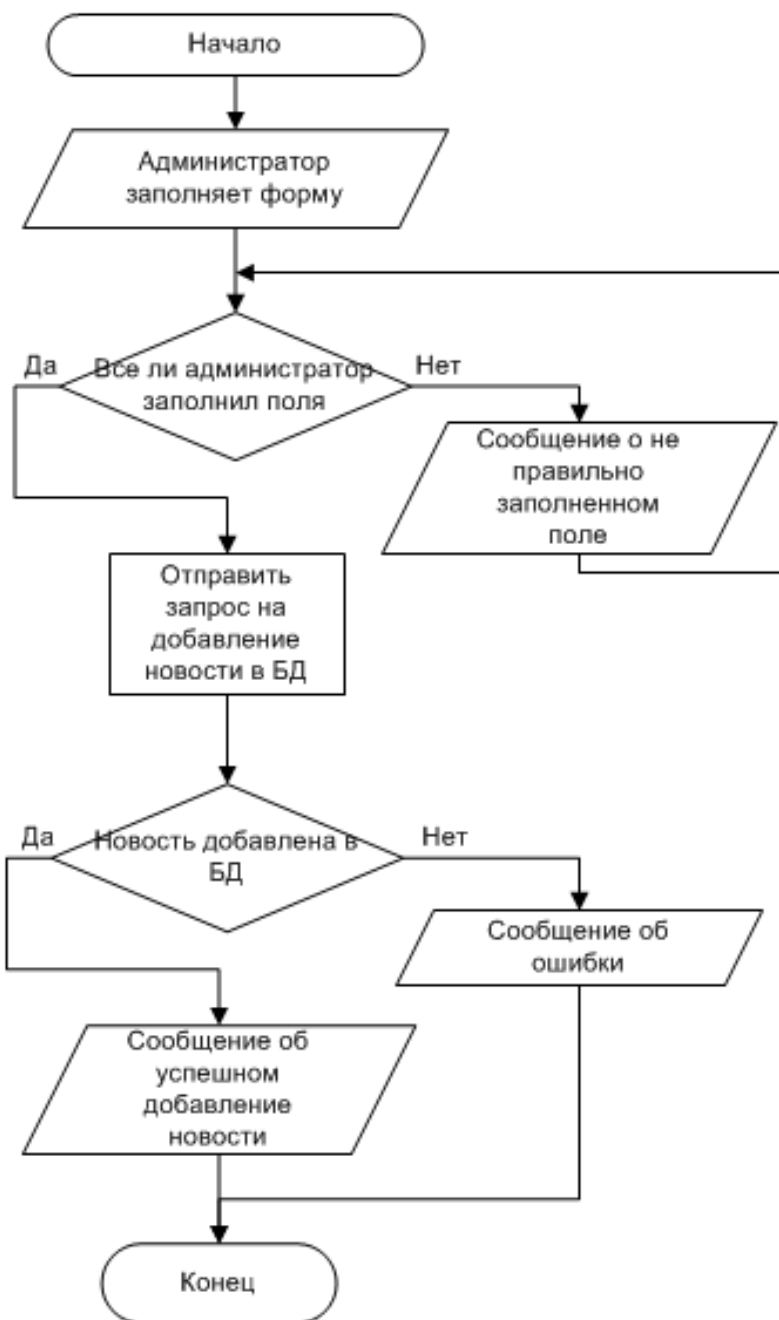


Рисунок 3.3 – Алгоритм добавление новостей

Данный алгоритм служит для добавления новых новостей администратором на сайт. Все вводимые спецсимволы экранируются. Это защищает базу данных от повреждений, хранящихся в ней информации.

Добавление информации о компании, нормативные документы происходит по такому же алгоритму, что и добавление новостей.

Отправка пользовательских вопросов и новых данных происходит по схожему принципу, что и добавления новостей в систему администратором, отличие заключается лишь в том, что форму заполняет не авторизованный пользователь системы. Также в данном алгоритме, кроме просто проверки заполненности полей пользователем, проверяется правильность их заполнения. Например, поле телефон заполняется только цифрами и если пользователь попытается ввести буквы система их автоматически удалит.

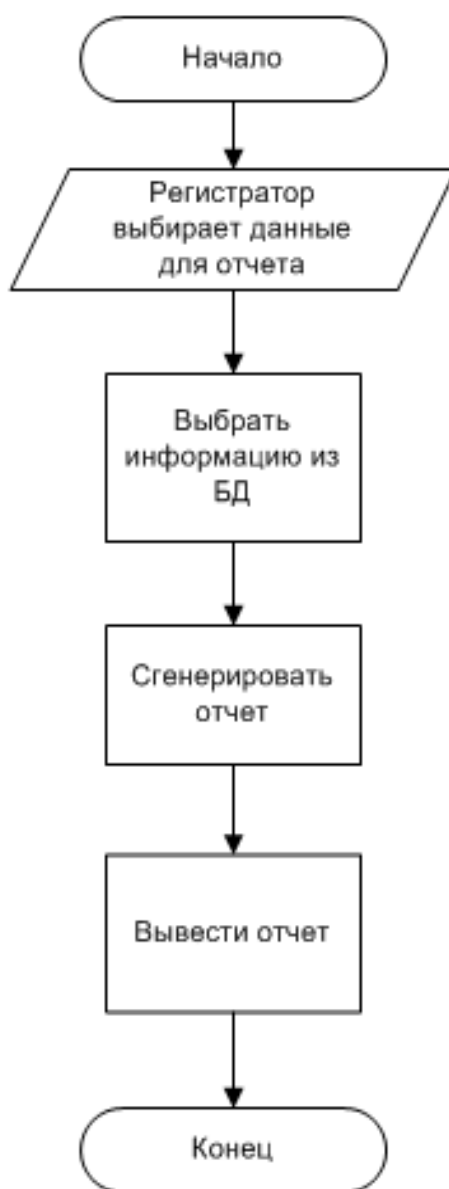


Рисунок 3.4 - Алгоритм генерации отчета

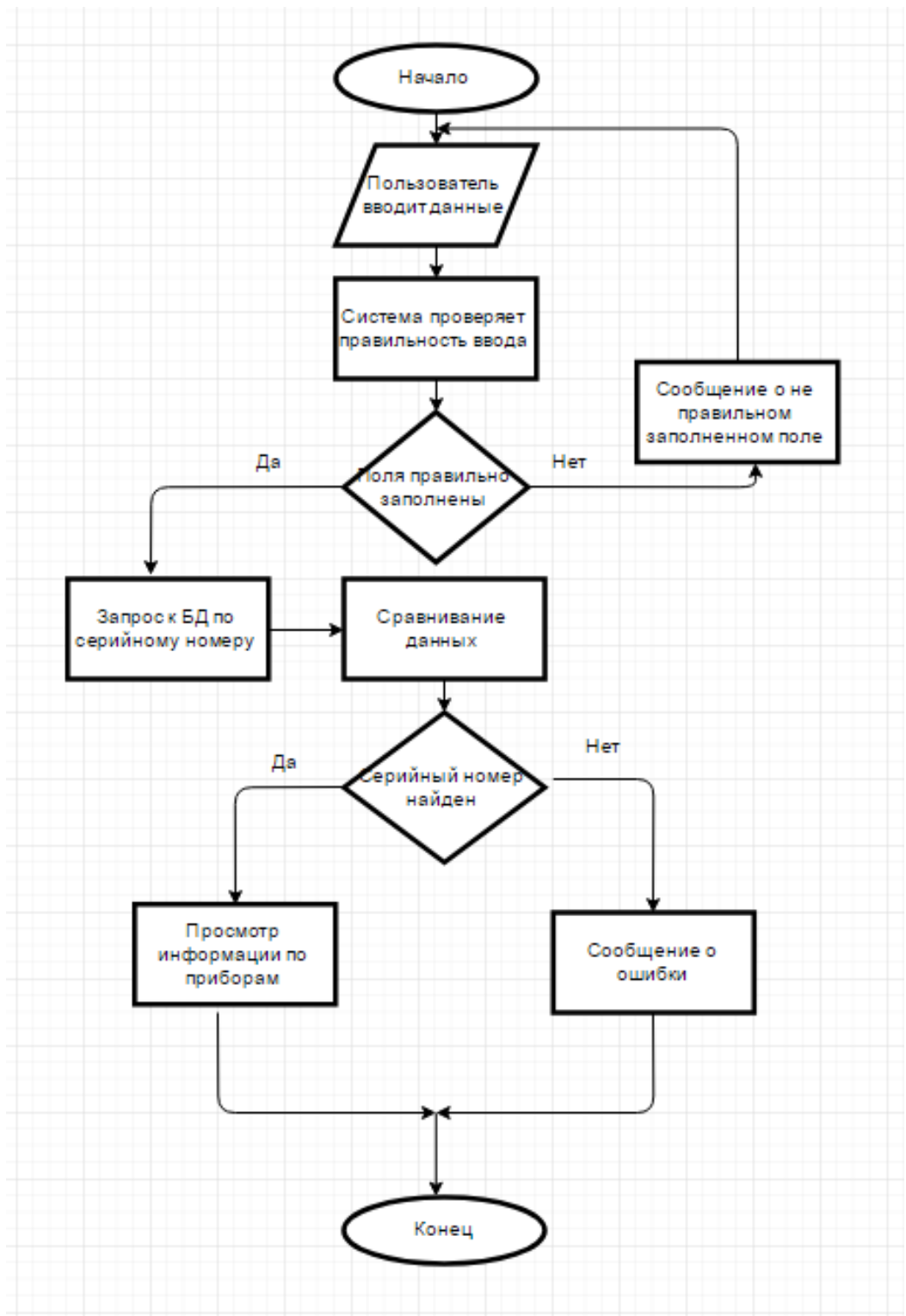


Рисунок 3.5 – Алгоритм проверки приборов учета

На рисунках выше были выделены основные алгоритмы информационной системы управления заказами клиентов ООО «АМТ». Данные алгоритмы были спроектированы на основе требований предъявляемых к информационной

системе. В соответствии с данными алгоритмами был составлен список основных компонентов системы.

3.3 Описание функциональности информационной системы управления заказами клиентов

Главная страница

Требования к системе были учтены при создании структуры информационной системы управления заказами клиентов ООО «АМТ». На главной странице сайта показывается приветственный текст.

В верхней части сайта располагается поля навигации и контактная информация.

Пункты меню:

- О компании;
- Услуги;
- Нормативные документы;
- Новости;
- Клиентам;
- Контакты.

Администратору доступен пункт «Личный кабинет».

Администратор системы в своем «Личном кабинете» может добавлять, изменять данные о компании, проверять отправленные пользователям новые данные, добавлять новых администраторов и пользователей в систему, а также администратор системы может принимать, отклонять и распечатывать новые данные учета приборов.

Главная страница информационной системы управления заказами клиентов показана на рисунке 3.6.

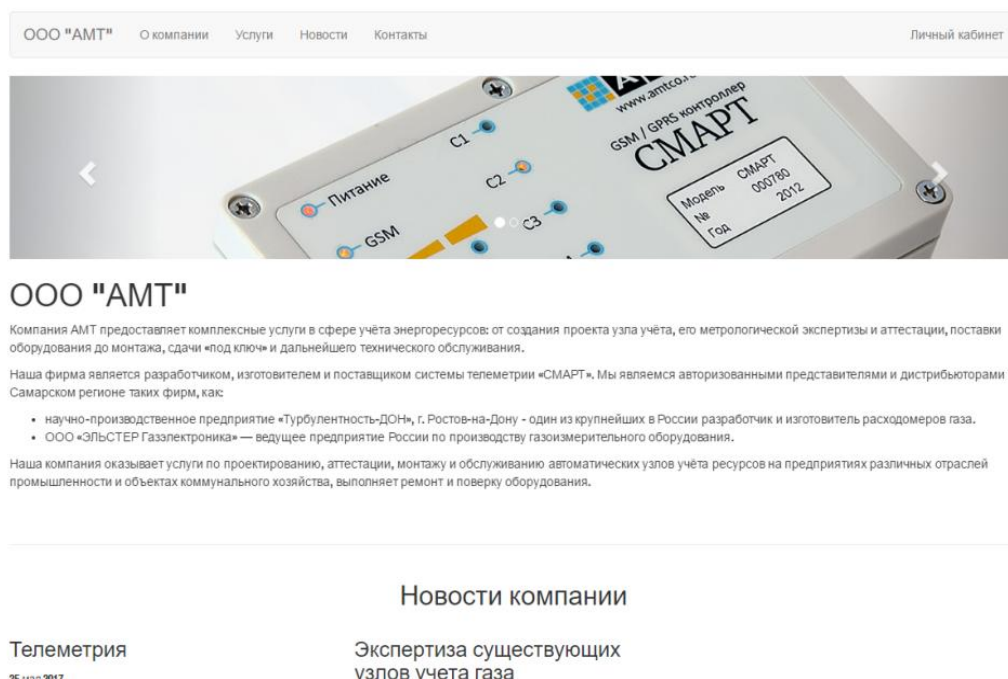


Рисунок 3.6 – Главная страница информационной системы управления заказами клиентов ООО «АМТ»

На главной странице системы находится модуль авторизации пользователя и модуль показа последних пяти новостей.

Модуль авторизации пользователя.

На форме авторизации пользователь может авторизоваться, заполнив специальную форму: «Логин» и «Пароль», которая представлена на рисунке 3.7.

После нажатия кнопки «Войти» проверяется правильность заполнения полей, если какое-то из полей заполнено не правильно, то выводится ошибка с именем не корректно заполненного поля. Также все данные проверяются на наличие в них html тегов, при их наличии, система их автоматически удаляется.

Если все поля заполнены правильно, то проверяется введённый логин на наличие в базе данных.

Если поиск прошёл успешно, система шифрует введённый пользователем пароль в md5 и сравнивает его с уже имеющимся в базе данных. В ином случае система попросит ввести данные заново.

Тег – элемент HTML, представляющий из себя текст, заключенный в угловые скобки $\langle \rangle$. Тег является активным элементом, изменяющим представление следующей за ним информации [15].

MD5 – алгоритм преобразование открытой информации в закрытую [15].

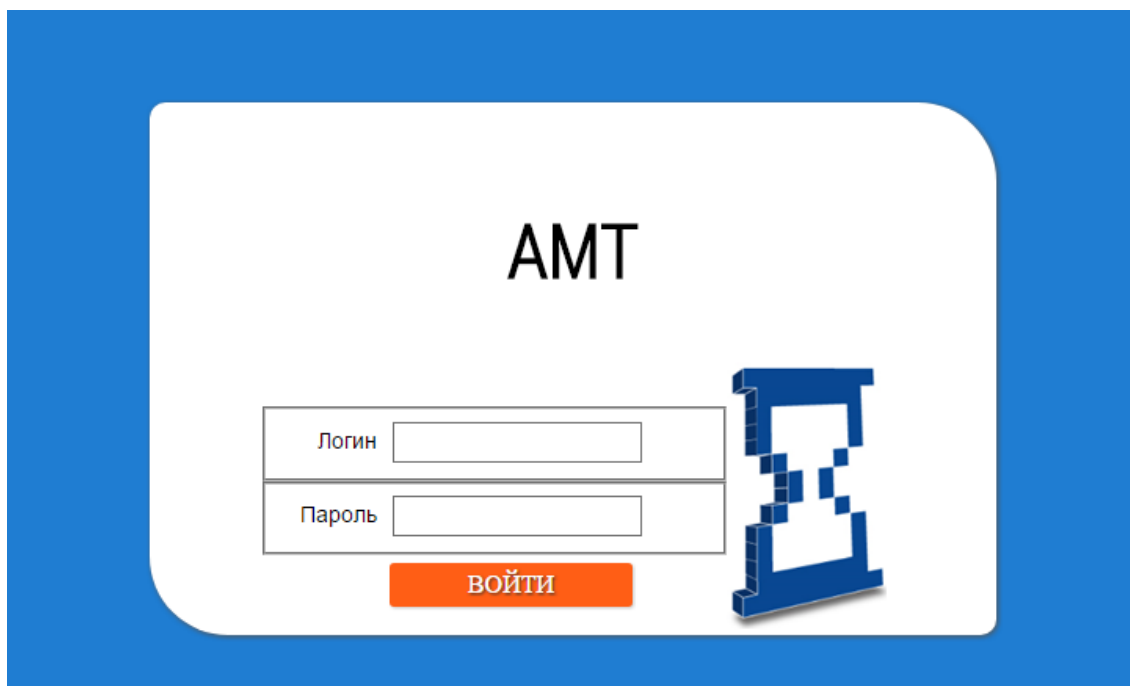


Рисунок 3.7 – Форма авторизации

При успешной авторизации пользователя, в верхней части сайта будет отображено его имя, а в навигационном меню станет доступна ссылка на страницу «Личный кабинет», которая представлена на рисунке 3.8.

При успешной авторизации администратора в боковом навигационном меню появится ссылка «Личный кабинет», там администратор может управлять сайтом.

Если незарегистрированный пользователь попытается попасть в область, которая ему не доступна, или у него нет прав на доступ туда, например, на страницу «Личный кабинет», введя адрес страницы в строку URL браузера, то система перенаправит его на главную страницу.

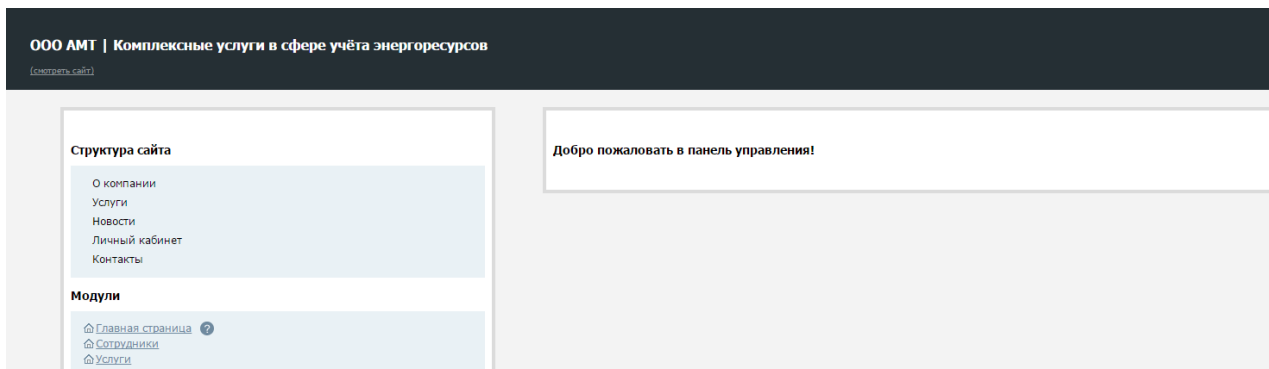


Рисунок 3.8 – Вид личного кабинета авторизованного администратора

Это позволяет защитить систему от действия неавторизованных пользователей, тем самым повысив уровень безопасности хранения информации в системе.

Модуль новостей

При посещении пользователем страницы «Новости», система отправляет запрос в базу данных на выборку из таблицы «News» данных хранящиеся в полях «Title_news», «Text_news» и «Date_news». В результате этих действий пользователю будет доступен полный список всех новостей хранимых в базе данных, представлена на рисунке 3.9.

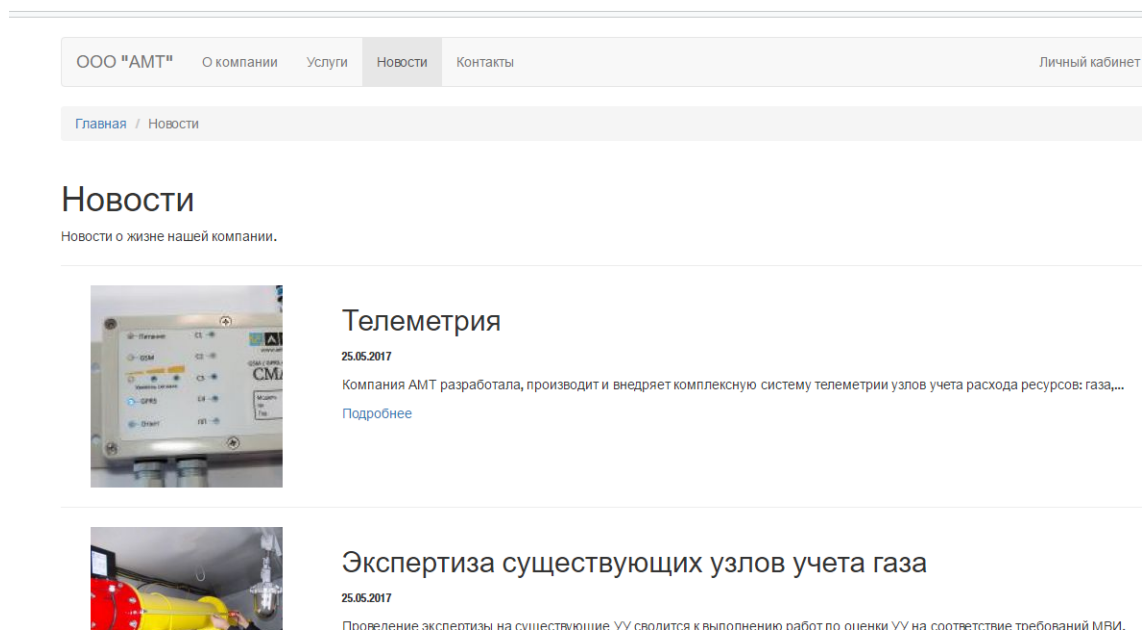
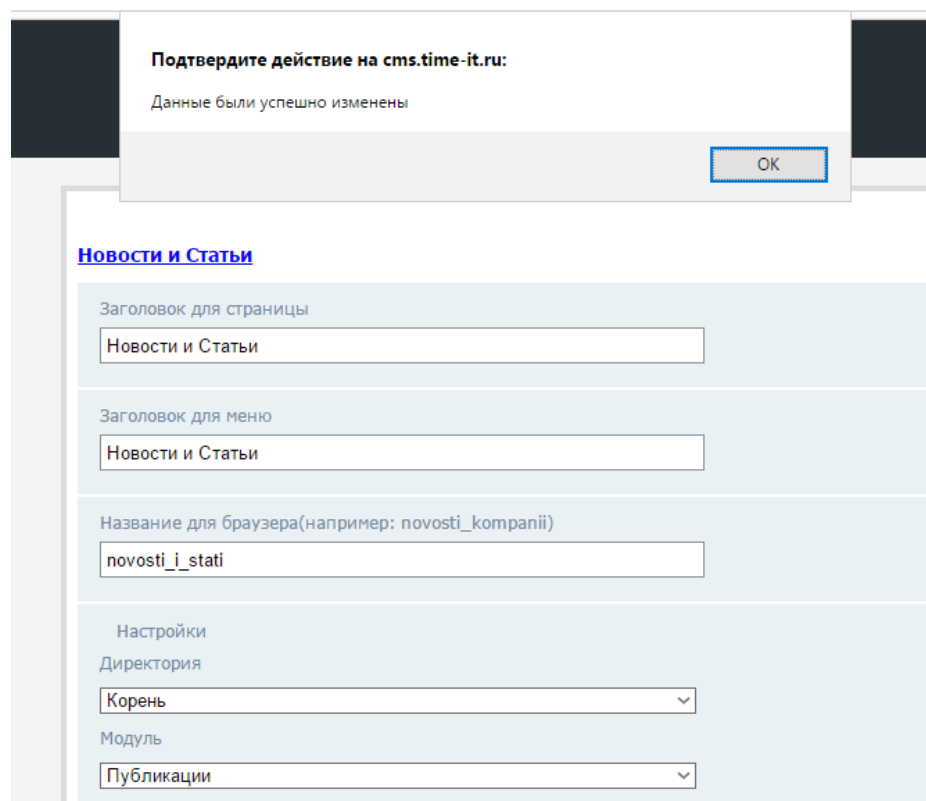


Рисунок 3.9 – Модуль список новостей

В данном списке пользователь может выбрать любую новость для её подробного прочтения. Для этого следует щёлкнуть по названию. Далее откроется страница с подробным текстом выбранной новости.

Новости, находящиеся на данной странице могут добавляться и удаляться только администратором по соответствующим кнопкам на данной странице. Форма, через которую происходит добавление новых новостей, показанное на рисунки 3.10.

По щелчку администратора по кнопке «Добавить» система проверит заполнение всех необходимых форм и отправит базе данных запрос на добавление новой записи в таблицу «News», и выводится сообщение, о добавлении новости показанное на рисунки 3.11.



The image shows a web interface with a confirmation message at the top and a form below. The confirmation message is a light gray box with the text: "Подтвердите действие на cms.time-it.ru: Данные были успешно изменены" and an "OK" button. Below this is a section titled "Новости и Статьи" in blue. The form contains several input fields and dropdown menus: "Заголовок для страницы" (News and Articles), "Заголовок для меню" (News and Articles), "Название для браузера(например: novosti_kompanii)" (novosti_i_stati), "Настройки" (Settings), "Директория" (Корень), and "Модуль" (Публикации).

Рисунок 3.10 – Сообщение об успешном добавлении новости

Новости и Статьи

Заголовок для страницы
Новости и Статьи

Заголовок для меню
Новости и Статьи

Название для браузера(например: novosti_kompanii)
novosti_i_statii

» Настройки

» Описание для поисковых систем

Описание

B I U

Р

Рисунок 3.11 – Форма добавление новостей

При нажатии кнопки «Удалить», система отправляет запрос в базу данных на удаление из таблицы «News» новости и выводится сообщение, об удалении новости, показанное на рисунке 3.12.

#	#	Публикация	Дата
<input checked="" type="checkbox"/>	✗	ПОВЕРКА, ЗАМЕНА СЧЕТЧИКОВ ВОДЫ	21.05.2017
<input type="checkbox"/>	✗	В сети дешевле!	26.04.2017
<input type="checkbox"/>	✗	У нас появилась возможность оплаты картой!	25.04.2017
<input type="checkbox"/>	✗	АКЦИЯ!! Только до конца Апреля!!	25.04.2017

отмеченные:

Рисунок 3.12 – Сообщение об удалении новости

После выполнения запроса система автоматически убирает новость с сайта.

Модуль «Электронная заявка»

При посещении пользователя страницы «Электронная заявка» открывается форма, представленная на рисунке 3.13, где клиент может подать заявку online. После заполнения всех этих записей и отправки формы, все данные отображаются у администратора.

Контакты

Общество с ограниченной ответственностью "АМТ"

г. Тольятти, Автозаводское шоссе, д.3, оф.3

Тел.: +7 (8482) 99-55-44

Заявка на оказание услуг

Имя *

Email *

Услуга

Сообщение

Рисунок 3.13 – Страница «Электронная заявка»

Если на страницу перешел администратор, то ему будут показаны заявки, которые не были зарегистрированы, такие заявки будут выделены красным цветом, представлены на рисунке 3.14.

Список клиентов

#	#	Фамилия	Имя	Отчество	Номер договора	Адрес	Телефон
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Николаева	Татьяна	Ивановна	8	ул. Гидротехническая 32 74	247896
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Веселов	Дмитрий	Анатольевич	7	ул.Макарова 16 23	8927456611, 500254
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Бородина	Виктория	Сергеевна	6	Комсомольская 30, 48	548632
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Соколов	Дмитрий	Федорович	5	ул. Механизаторов 25 кв 125	+79456321544
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Яковлев	Виктор	Михайлович	4	Приморский 57, 87	+79321321654
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Иванов	Василий	Степанович	3	пр-кт Мира 16,101	+78987965432
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Свиридов	Петр	Семенович	2	Королева 5, 22	+79277885559

отмеченные:

Рисунок 3.14- Заявки клиентов

Модуль личный кабинет

Если пользователь войдет на сайт как администратор, то в пользовательском меню отобразится пункт меню «Личный кабинет».

После нажатия администратора по пункту меню «Личный кабинет», ему будут доступны модули «Новости», «Клиенты», «Услуги».

Полный список доступных действий:

- добавление, изменение и удаления информации;
- добавление, изменение и удаления пользователей;
- принятие или удаление новых данных;

Листинг программного кода представлен в Приложение Б.

Выводы по главе 3:

На основании спроектированных моделей разрабатывалась сама система управления заказами клиентов ООО «АМТ». По завершении разработки был проведен этап тестирования, позволивший устранить недочеты в работе системы.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе выполнения данной бакалаврской работы, был проведен анализ деятельности компании ООО «АМТ» на основании, которого были выделены основные бизнес-процессы, которые необходимо автоматизировать. Также был произведен анализ аналогичных систем, на основании которых были выделены их достоинства и недостатки, которые были учены при разработке системы.

На основе анализа бизнес-процессов была спроектирована инфологическая модель, на которой были продемонстрированы сущности системы и взаимодействие между ними. На основе данной модели были спроектированы даталогическая и физическая модель. Эти модели демонстрируют объекты предметной области, их атрибуты и взаимосвязи между ними. На основании спроектированных моделей был составлен список основных компонентов и модулей системы и разработаны алгоритмы их работы.

Разработанная система позволит упростить управление заказами клиентов ООО «АМТ», а также удовлетворяет всем предъявленным в задании требованиям, реализует большинство необходимых пользователям функций.

Результаты бакалаврской работы могут быть рекомендованы для автоматизации деятельности ООО «АМТ».

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Нормативно-правовые акты

1. Закон Российской Федерации от 15.06.96г. № 72-ФЗ «О товариществах собственников жилья».
2. Закон Российской Федерации от 24.12.92 г. N 4218-1 «Об основах Федеральной жилищной политики» (в редакции Федерального закона №9-ФЗ).
3. ГОСТ 7.32-2001. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления.

Научная и методическая литература

4. Абрамова, Л.В. Инструментальные средства информационных систем: учебное пособие / Л. В. Абрамова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова. - Архангельск : САФУ, 2013. - 118 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-261-00851-4
5. Антонов, В.Ф. Методы и средства проектирования информационных систем : учебное пособие / В. Ф. Антонов, А. А. Москвитин ; Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет», Министерство образования и науки Российской Федерации. - Ставрополь : СКФУ, 2016. - 342 с. : ил.
6. Балдин К. В. Информационные системы в экономике [Электронный ресурс] : учебник / К. В. Балдин, В. Б. Уткин. - 7-е изд. - Москва : Дашков и К°, 2012. - 395 с. – ISBN 978-5-394-01449-9.
7. Балдин, К.В. Информационные системы в экономике : учебник / К. В. Балдин, В. Б. Уткин. - 7-е изд. - М. : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2017. - 395 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-394-01449-9
8. Вдовин В. М. Предметно-ориентированные экономические информационные системы : учебное пособие / В. М. Вдовин, Л. Е. Суркова, А. А. Шурупов. - 3-е изд. - Москва : Дашков и К°, 2013.
9. Информационные технологии в производстве и бизнесе : учебник /

А. Г. Схиртладзе, В. Б. Моисеев, А. В. Чеканин, В. А. Чеканин ; Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Пензенский государственный технологический университет», Минобрнауки России. - Пенза : ПензГТУ, 2015. - 548 с. : табл., схем., ил.

10. Маркин, А.В. Построение запросов и программирование на SQL: учебное пособие / А. В. Маркин. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Диалог-МИФИ, 2014. - 384 с. : ил. - Библиогр.: с. 364-366. - ISBN 978-5-86404-227-4

11. Мухсинова, Л. Исследование систем управления: учебное пособие / Л. Мухсинова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». - Оренбург : ОГУ, 2013. - 459 с

12. Реинжиниринг бизнес-процессов : учеб. пособие / А. О. Блинов [и др.] ; под ред. А. О. Блинова. - Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2012. - 341 с. - ISBN 978-5-238-01823-2.

13. Управление данными : учебное пособие / Ю. Ю. Громов, О. Г. Иванова, А. В. Яковлев, В. Г. Однолько ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тамбовский государственный технический университет». - Тамбов : Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2014. - 192 с. : ил - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-8265-1374-3

14. Яснев, В.Н. Информационные системы и технологии в экономике : учебное пособие / В. Н. Яснев. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Юнити-Дана, 2015. - 560 с. : табл., граф., ил., схемы - Библиогр.: с. 490-497. - ISBN 978-5-238-01410-4

Электронные ресурсы

15. Gartner. Главные тенденции развития хранилищ данных в 2011-2012 гг. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.crn.ru/news/detail.php?ID=48513>.

16. Magic Quadrants. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.gartner.com/technology/home>.

17. Вендров А.М. CASE-технологии. Современные методы и средства проектирования информационных систем. [Электронный ресурс]. // Citforum / URL: <http://citforum.ru/database/case/glava43.shtml>.

18. Ривкин М. Тенденции развития универсальных коммерческих СУБД. [Электронный ресурс]. URL: <http://citforum.ru/database/articles/trends/>

Литература на иностранном языке

19. ANSI X3.135-1992, American National Standard for Information Systems -Database Language SQL Текст. / November, 1992.

20. Codd, E. F. Relational Completeness of Data Base Sublanguages. Текст./ E.F. Codd In: R. Rustin (ed.) // Database Systems:Prentice Hall and IBM Research Report RJ 987, San Jose, California: 1972, - с. 65-98

21. ISO (1987). Database Language SQL (ISO 9075:1987(E)). Текст. / International.

22. James Wayman et. al. Biometric Systems: Technology, Design and Performance Evaluation. New-York: Springer Verlag, 2004. P. 305

23. Organization for Standardization. 40.Snodgrass, R.T. Transitioning temporal support in TSQL2 to SQL3 Текст./ R.T. Snodgrass In O. Etzion, S. Jajodia, and S.M. Sripada, editors // Temporal Databases: Research and Practice. Springer Verlag, 1998.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Основной скрипт

```
<?php
if( !defined('_VALID_MOS') && !defined('_JEXEC') ) die( 'Direct Access to
'.basename(__FILE__).' is not allowed.' );

global $mosConfig_absolute_path, $product_id, $vmInputFilter, $vmLogger;

require_once( dirname(__FILE__) . '/shop_parser.php' );

$my_page= explode( '.', $page );
$modulename = $my_page[0];
$pagename = $my_page[1];

$sis_popup = vmRequest::getBool( 'pop' );

$limit = intval( $vm_mainframe->getUserStateFromRequest( "viewlistlimit{$page}", 'limit',
$mosConfig_list_limit ) );
$limitstart = intval( $vm_mainframe->getUserStateFromRequest(
"view{$keyword}{category_id}{$pagename}limitstart", 'limitstart', 0 ) );

$search_category= vmRequest::getVar( 'search_category' );

$only_page = vmRequest::getInt('only_page', 0);

if( PSHOP_IS_OFFLINE == '1' && !$perm->hasHigherPerms('storeadmin') ) {
    echo PSHOP_OFFLINE_MESSAGE;
}
else {
    if( PSHOP_IS_OFFLINE == '1' ) {
        echo '<h2>'.SVM_LANG->_(OFFLINE_MODE).'</h2>';
    }
    if( $sis_popup ) {
        echo "<style type='text/css' media='print'>.vmNoPrint { display: none }</style>";
        echo vmCommonHTML::PrintIcon(, true, '' .SVM_LANG->_(CMN_PRINT));
    }

    $ps_vendor_id = $_SESSION[ps_vendor_id];

    $auth = $_SESSION[auth];
    $no_menu = vmRequest::getInt('no_menu', 0);

    if ( vmShouldDebug() ) {
        $start = utime();
        $GLOBALS["mosConfig_debug"] = 1;
    }
}
```

```

$cart = $_SESSION["cart"];

if ( ( !$pagePermissionsOK || !$funcParams ) && $_REQUEST["page"] !=
'checkout.index' ) {

    if( !$pagePermissionsOK && defined('_VM_PAGE_NOT_AUTH')) {
        $page = 'checkout.login_form';
        echo '<br/><br/>'.SVM_LANG->_(DO_LOGIN).'\<br/><br/>';
    }
    elseif( !$pagePermissionsOK && defined('_VM_PAGE_NOT_FOUND')) {
        $page = HOMEPAGE;
    }
    else {
        $page = $_SESSION['last_page'];
    }
}

$my_page= explode ( '.', $page );
$module_name = $my_page[0];
$page_name = $my_page[1];

if (!empty($error) && $page != ERRORPAGE) {
    echo '<span class="shop_error">'. $error. '</span>';
}

if ( vmIsAdminMode()
    && $perm->check("admin,storeadmin")
    && ((!strstr($my->usertype, "admin") ^
PSHOP_ALLOW_FRONTENDADMIN_FOR_NOBACKENDERS ==")
    || strstr($my->usertype, "admin")
    )
    && !strstr($page, "shop.")
) {

define('_FRONTEND_ADMIN_LOADED', '1');

if( vmIsSite(1.5) ) {
    $editor =& JFactory::getEditor();
    echo $editor->initialise();
} else {
    $mainframe->loadEditor = 1;
    require_once( $mosConfig_absolute_path."/editor/editor.php" );
    initEditor();
}

$editor1_array = Array('product.product_form' => 'product_desc',
'product.product_category_form' => 'category_description',
'store.store_form' => 'vendor_store_desc',

```

```

        'vendor.vendor_form' => 'vendor_store_desc');
        Seditor2_array = Array('store.store_form' => 'vendor_terms_of_service',
        'vendor.vendor_form' => 'vendor_terms_of_service');
        editorScript(isset($editor1_array[$page]) ? $editor1_array[$page] : "",
isset($editor2_array[$page]) ? $editor2_array[$page] : "");

        $svm_mainframe->addStyleSheet( VM_THEMEURL .'admin.css' );
        $svm_mainframe->addStyleSheet( VM_THEMEURL .'admin.styles.css' );
        $svm_mainframe->addScript(
"$SmosConfig_live_site/components/$option/js/functions.js" );
        echo '<table style="width:100%;table-layout:fixed;"><tr>';
        if( $no_menu != "1" ) {
            $svmLayout = 'standard';
            echo '<td valign="top" width="15%">';
            // The admin header with dropdown menu
            include( ADMINPATH."header.php" );
            echo '</td>';
        }
        echo '<td width="80%" valign="top" style="border: 1px solid
silver;padding:4px;">';
        include( ADMINPATH."toolbar.shop.php" );
        echo '<br style="clear:both;" />';

    }

    $svmDoCaching = ($page=="shop.browse" || $page=="shop.product_details")
    && (empty($keyword) && empty($keyword1) && empty($keyword2));

    $svm_mainframe->addScript( "$SmosConfig_live_site/components/$option/js/sleight.js" );

    echo '<div id="vmMainPage">'. "\n";

    if( file_exists( PAGEPATH.$module_name.".$page_name." .php" )) {
        if( $only_page ) {
            require_once( CLASSPATH.'connectionTools.class.php' );
            vmConnector::sendHeaderAndContent( 200 );
            if( $func ) echo vmCommonHTML::getSuccessIndicator( $ok,
$svmDisplayLogger ); /*@MWM1: Log/Debug enhancements*/
            include( PAGEPATH.$module_name.".$page_name." .php" );

            $svm_mainframe->close(true);
        }
        include( PAGEPATH.$module_name.".$page_name." .php" );
    }
    elseif( file_exists( PAGEPATH.HOME_PAGE.'.php' )) {
        include( PAGEPATH.HOME_PAGE.'.php' );
    }
    else {
        include( PAGEPATH.'shop.index.php' );
    }
}

```

```

        if ( !empty($mosConfig_caching) && $vmDoCaching) {
            echo '<span class="small">'.SVM_LANG->_(LAST_UPDATED).': '.strftime(
Svendor_date_format ).'</span>';
        }

        echo "\n<div id=\"statusBox\" style=\"text-
align:center;display:none;visibility:hidden;\"></div></div>\n";

        if(SHOWVERSION && !$is_popup) {
            include(PAGEPATH . "footer.php");
        }

        if (vmShouldDebug()) {
            $end = utime();
            $runtime = $end - $start;

            include( PAGEPATH . "shop.debug.php" );
        }
    }
    $vm_mainframe->close();
?>

```