

Аннотация

Тема выпускной квалификационной работы «Разработка информационной системы по автоматизация продаж компании».

Объём работы 74 страниц, на которых размещены 29 рисунков. При написании диплома использовалось 25 литературных источника. Также приведены приложения А-Б.

Объектом исследования является компания, занимающаяся производством и продажей элементов тактического снаряжения и экипировки.

Предметом исследования является продажа товара клиентам и повышение информативности среди покупателей.

Практическая значимость исследования заключается в проектировании интерфейса информационной системы компании.

Выпускная квалификационная работа состоит из введения, двух глав, заключения, списка литературы и приложений.

Введение раскрывает актуальность выбранной темы, цели и задачи исследования.

В первой главе рассматриваются существующее состояние предметной области, выявляются проблемы в работе предприятия и обосновываются пути решения выявленных проблем.

Во второй главе описывается проектирование интерфейса информационной системы компании по продаже снаряжения.

В заключении формируются итоги исследования, приводятся окончательные выводы по рассматриваемой теме, а также определяются дальнейшие пути развития системы.

Оглавление

Введение	3
1 Анализ деятельности предприятия	5
1.1 Основные характеристики предприятия	5
1.1.1 Организационная структура предприятия	6
1.1.1.1 Исследование распространения информации среди клиентов магазина	7
1.2 Организация работы с клиентом магазина	8
1.2.1 Выбор методологии проектирования	8
1.2.2 Модель бизнес-процессов работы проекта информационной системы по автоматизации продаж	8
1.3. Обоснование необходимости и цели использования проекта информационной системы	14
1.4 Постановка задачи	21
1.4.1 Цель разработки	21
1.4.2 Область применения	21
1.4.3 Пользователи информационной системы	21
1.4.4 Периодичность решения	22
1.4.5 Характеристика входной информации	22
1.4.6 Характеристика выходной информации	22
2 Проектирование плана для информационной системы	23
2.1 Разработка проекта создания интерфейса информационной системы	23
2.2 Информационное обеспечение разработки информационной системы автоматизации продаж магазина	31
2.2.1 Информационная модель и её описание	32
2.2.2 Характеристика базы данных	35
2.3 Программное обеспечение	38
2.3.1 Инструментарий окон	38
2.3.2 Карта сайта	40
2.3.3 Модульная структура	40
2.4 Технологическое обеспечение проекта интерфейса информационной системы автоматизации продаж	41
2.4.1 Организация технологии сбора, передачи, обработки и выдачи информации	41
2.4.2 Схема технологического сбора, передачи, обработки и выдачи информации	42
2.4.3 Средства реализации	42
2.5 Обоснование экономической эффективности	43
2.5.1 Выбор метода и расчет экономической эффективности	43
2.5.2 Расчёт экономической эффективности	43
2.6 Описание контрольного примера реализации проекта	50
Заключение	61
Список литературы	62
Приложение А	66
Приложение Б	71

Введение

В рамках ВКР изучается деятельность компании по производству и продаже тактического снаряжения.

Компании по производству и продаже снаряжения специализируются на сбыте элементов СИБЗ и отдельных модулей для военных, сотрудников спецслужб и спортсменов. Компании предоставляют большой спектр модулей по защите носителя, так и повышения эффективности при выполнении задач, за счёт подсумоков или иных систем эшелонирования.

В выпускной квалификационной работе рассматривается процесс проектирования интерфейса web-приложения для информационной системы, специализирующейся на продаже товаров, представлении новостей, консультации с менеджером и просмотр подробной информации по товарам, включая 3D модели каждого из предложенных в каталоге моделей.

Целью работы является изучение области продажи и производства элементов СИБЗ, выявление проблем в работе предприятия, нахождение путей по решению проблем, исследование рынка информационных систем и проектирование интерфейса web-приложения.

Для достижения вышеуказанных целей работы, необходимо выполнить следующий перечень задач:

- 1) изучить предметную область, выявить проблемы, которые определяют необходимость создания web-приложения;
- 2) определить постановку задачи и обосновать выбор основных проектных решений;
- 3) создать интерфейс web-приложения;
- 4) Обосновать экономическую эффективность проекта.

Словарь терминов

SEO – работник отдела рекламы

ИС – информационная система

СИБЗ – Система индивидуальной бронезащиты

Пользователь - лицо или организация, которое использует действующую систему для выполнения конкретной функции.

ПС – программное средство.

ССП - Система сбалансированных показателей.

AS-IS – как есть

TO-BE – как должно быть

1 Анализ деятельности предприятия

1.1 Основные характеристики предприятия

Компания по производству тактического снаряжения специализируется на производстве и продаже как отдельных модулей (подсумков, одежды, поясов и т. д.), так и полноценных элементов бронезащиты, в которых нуждаются либо спортсмены, либо военнослужащие.

С целью приобретения интересующего элемента экипировки клиент приходит в магазин лично. Клиент выбирает товар на витрине. По товарам, которых нет в наличии на момент посещения, получает консультацию по товарам у менеджера. После консультации оформляет заказ на пошив товаров. Если человек нашёл предложение компании по средствам рекламы (реклама на форумах, реклама на баннерах), то может обратиться к менеджеру за дополнительной информацией. Если клиент оформил заказ, то ему предоставляют счёт на оплату заказа. По результату оплаты клиенту выдаётся индивидуальный номер, который он предъявляет при получении. Далее клиент забирает в любое удобное время своё снаряжение. При приобретении или получении товара в магазине, предоставляется копия чека и гарантийный талон. Гарантийный талон предоставляет возможность возврата средств или отправить заказа на перешив, в случае если товар с дефектом. Компания производитель забирает выданный покупателю продукт и отправляет его в отдел производства на устранение недочётов.

Компания предоставляет возможность доставки, в случае если заказ оформлен дистанционно (телефон, почта), тогда клиент при предоставлении информации, указывает удобный ему пункт выдачи или адрес для доставки. Компания передаёт заказ службе доставки, которая и передаёт заказ клиенту.

Отдел производства компании, получив информацию по заказу, проверяет, в наличии ли материалы для пошива и сборки элементов снаряжения. В случае если все материалы в наличии, то швеи приступают к работе. Если материалов не хватает или нет, то составляется документ отделу закупок, на приобретение у

поставщиков недостающих материалов. Отдел закупок в свою очередь выбирает поставщика в зависимости от типа требуемого материала, и оплачивает выставленный поставщиком счёт. Поставщик предоставляет материалы компании, а отдел закупок, в свою очередь, выгружает их отделу производства для пошива, после чего выполняется заказ.

Отдел контроля качества проверяет сшитый и собранный заказ, на наличие в нём дефектов и неисправностей. Если имеются недоработки, то заказ передаётся отделу производства на доработку, с целью устранения ошибок. В случае если заказ пошит исправно и отдел контроля заказов это утверждает, то менеджера уведомляют, что заказ готов к выдаче. Менеджер сообщает об этом заказчику, и передаёт его клиенту либо отправляет через службу доставки.

Отдел рекламы отвечает за размещение и публикации. Рекламы, с целью привлечь максимально количество покупателей. SEO размещает рекламу на форумах или публикует рекламные баннеры.

1.1.1 Организационная структура предприятия

В компании по производству и продаже тактического снаряжения 4 отдела: отдел менеджмента, отдел производства, отдел закупок и отдел рекламы. Отдел производства отвечает за создание элементов СИБЗ и тактического снаряжения. Подотделом производства, выделен отдел контроля заказов, отвечающий за проверку и утверждение произведённого снаряжения. Отдел менеджмента напрямую отвечает за связь с покупателями или клиентами желающих узнать подробности о той или иной продукции. Отдел рекламы популяризирует компанию в социальных сетях и сети интернет. А отдел закупок по запросу отдела производства закупает требуемые материалы.

Менеджер отвечает на звонки клиентов, консультирует их по покупкам и проводит оплату, далее перенаправляет накладную отделу контроля заказов и отделу производства. А последние в свою очередь выполняют, контролируют и отправляют заказ покупателю.

Диаграмма организационной структуры предприятия представлена на рисунке 1.

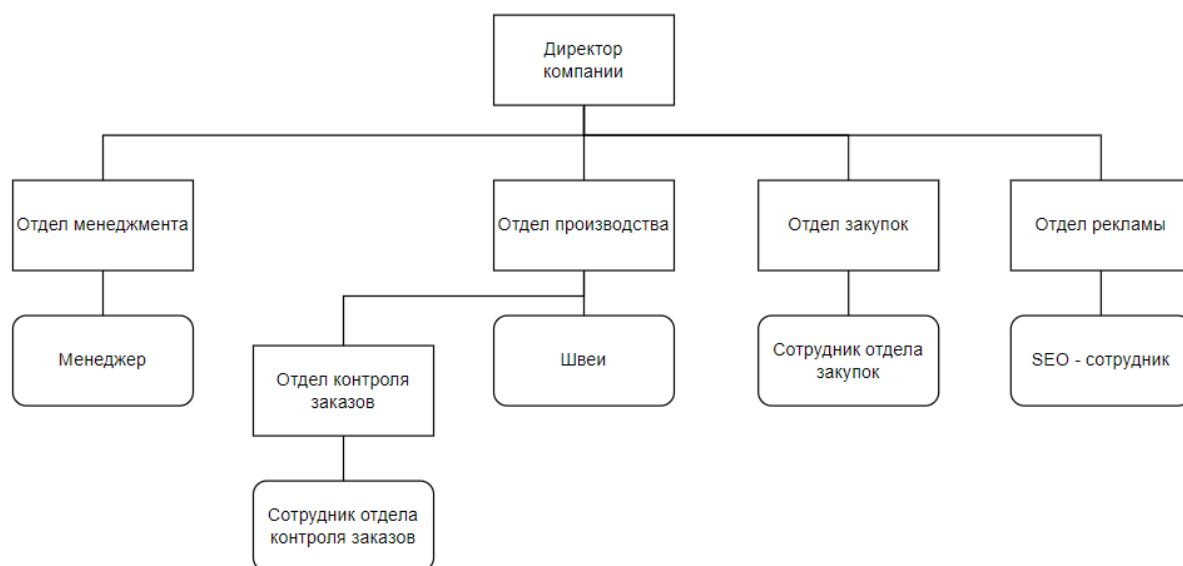


Рисунок 1 - Схема организационной структуры предприятия

1.1.1.1 Исследование распространения информации среди клиентов магазина

Для исследования доступности информации среди клиентов магазина был проведён опрос, по результату рассылки пользователям на почту клиентам. Опрос был проведён через сервис «Google Forms».

Из числа опрошенных 58,3% проголосовали, что нынешний просмотр товаров через маркетплейсы не удобен, так как товар сплошняком и не систематизирован. Проголосовали 25%, что нынешний просмотр не удобен. И 16,7% считают, что нынешняя система просмотра удобная.

По результату проведённого опроса среди покупателей компании, можно выделить, что большинство покупателей сходятся в том, что нынешний формат просмотра товаров не удобен.

Результат опроса приведён на рисунке 2.



Рисунок 2 - Результат ответа на пятый вопрос

Также были добавлены дополнительные вопросы, чтобы выяснить какие именно недостатки видят клиенты в нынешней работе магазина.

Цель проведения опроса: получение информации о наличии проблем взаимодействия клиента с компанией.

Опросы был проведен среди 13 человек.

Результаты опросов представлены на рисунках Б1-Б8.

1.2 Организация работы с клиентом магазина

1.2.1 Выбор методологии проектирования

В рамках исследования предметной области для изображения процессов в работе компании по производству и продаже снаряжения, была создана диаграмма бизнес-процессов в нотации IDEF «AS-IS».

1.2.2 Модель бизнес-процессов работы проекта информационной системы по автоматизации продаж

Для описания деятельности компании по продаже и производству товаров снаряжения, была спроектирована диаграмма бизнес-процессов «AS-IS».

[Ошибка! Источник ссылки не найден.]

Результат выполнения представлен на рисунке 4.

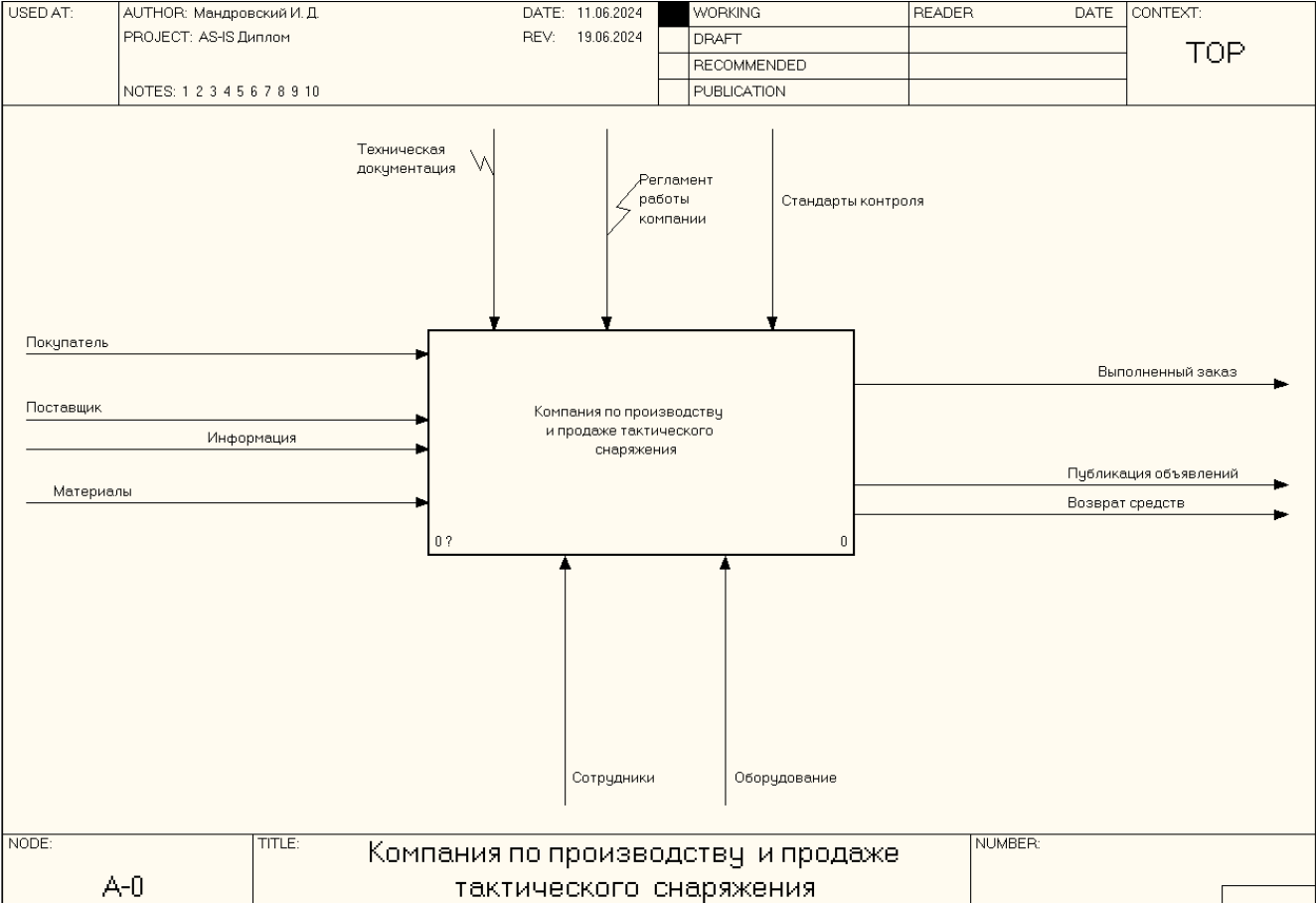


Рисунок 4 - Контекстная диаграмма

Далее была приведена декомпозиция контекстной диаграммы. На декомпозиции представлены все основные процессы работы компании.

Пользователь обращается к менеджеру компании, по результату выбора объявлений из рекламы (на форумах, контекстной рекламе, рекламные баннеры), с целью получить консультацию, или посещает магазин самолично. Получив консультацию и оплатив заказ, создаётся список оплаченных товаров клиента, который передаётся в отдел производства. Закупка материалов происходит на основе заявки на закупку от отдела производства при возникновении отсутствия материалов для пошива. Производство заказа начинается только при условии, когда происходит оплата. По результату выполнения, заказ собирается и передаётся в отдел контроля качества. Отдел контроля качества проверяется стропы на их корректность пошива. Если заказ не прошёл проверку, то передаётся на перепошив. Выполнив заказ и проверив его, менеджер звонит клиенту и уведомляет его о том, что товар готов к выдаче. По результату выдачи заказа клиенту предоставляется чек. В случае если клиент получил дефектный заказ или

не, то что требовалось, то может предъявить чек (гарантийный талон), который даёт возможность возврата средств или отправить дефектный элемент снаряжения на перепшив.

Отдел рекламы публикует объявления или баннеры, на основе товаров компании.

Результат представлен ан рисунке 5.

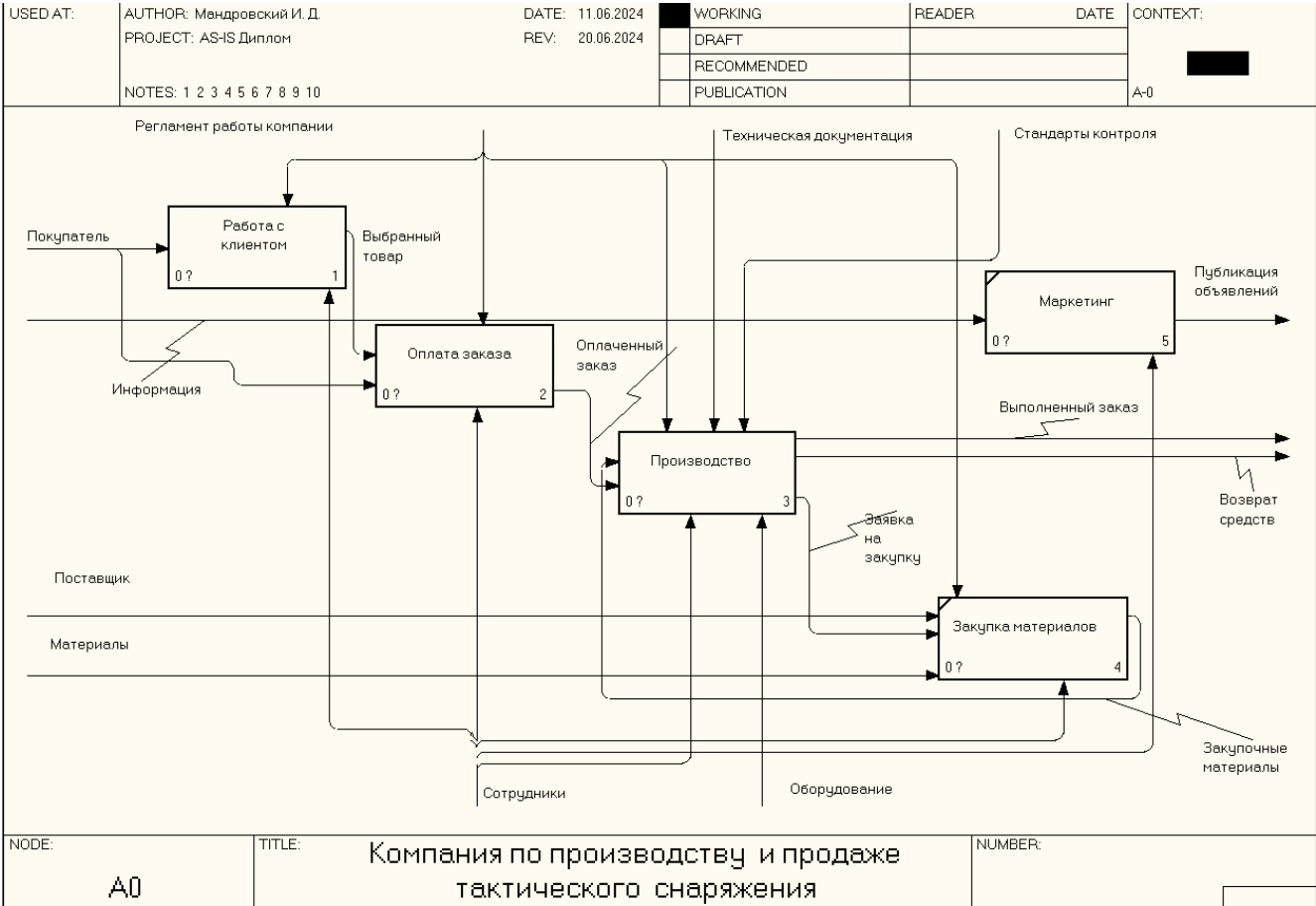


Рисунок 5 - Декомпозиция контекстной диаграммы

В декомпозиции процесса «Работа с клиентом». Клиент обращается в магазин дистанционно (по телефону), увидев рекламу, или посещает магазин лично. Покупатель выбирает интересующий его товар, также может задать вопрос менеджеру по продукции.

Результат декомпозиции представлен на рисунке 6.

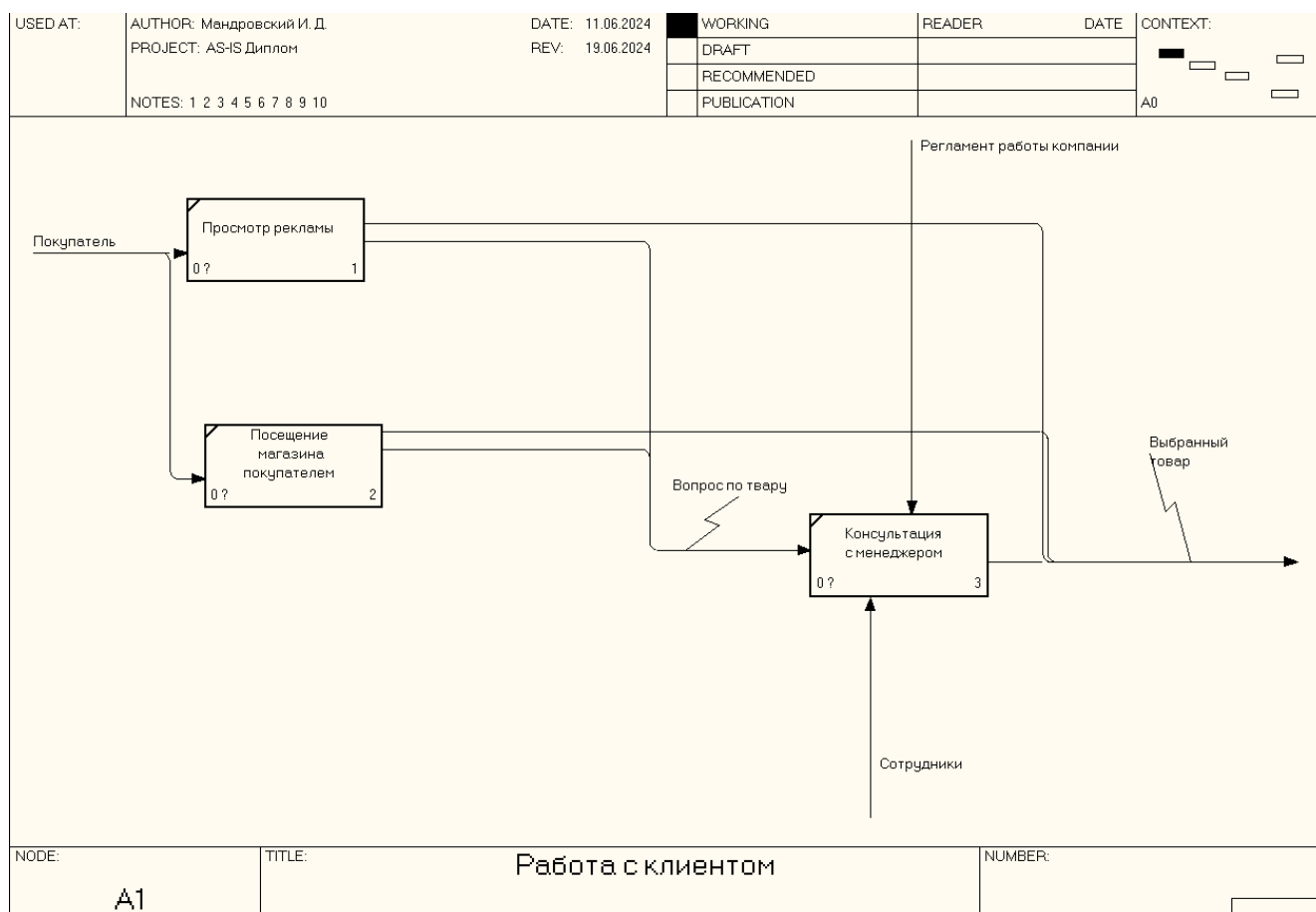


Рисунок 6 - Декомпозиция процесса «Работа с клиентом»

Была описана диаграмма декомпозиции процесса «Оплата заказа». В данном процессе покупатель по результату выбора товара и консультации, происходит оплата заказа. Также предоставляется возможность оплаты дистанционно (менеджер компании отправляет реквизиты для оплаты клиенту). В случае если человек посещает магазин, то оплачивает на месте и получает чек об оплате. В случае если заказ оплачивается дистанционно, менеджер проверяет и подтверждает, что заказ принят в обработку и присылает покупателю чек в сообщении.

Результат представлен на рисунке 7.

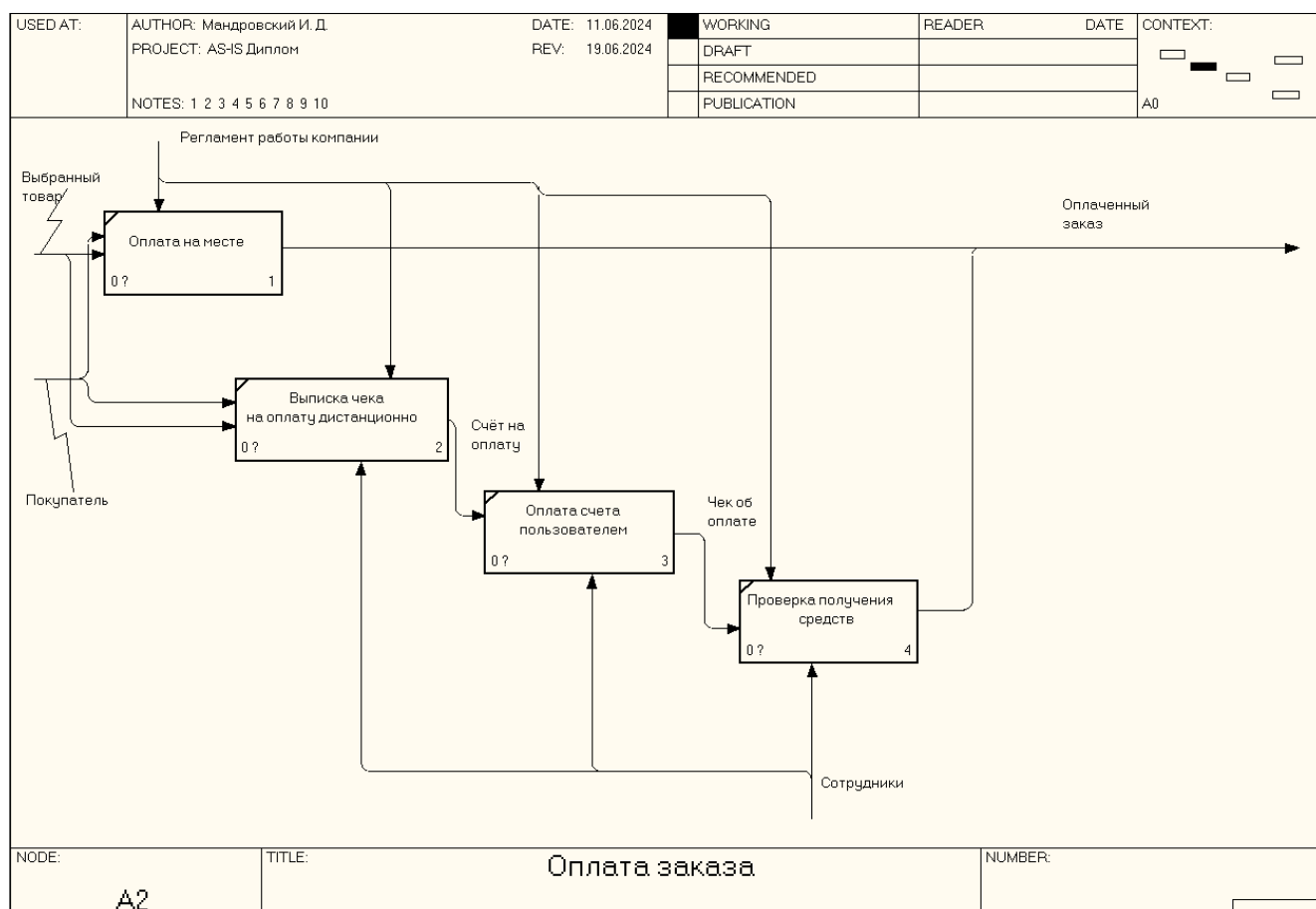


Рисунок 7 - Декомпозиция процесса «Оплата заказа»

Далее была создана декомпозиция процесса производства заказа. После оплаты пользователем заказа чек поступает на почту менеджера, а тот в свою очередь перенаправляет в отдел производства. Отдел производства сверяется с поставленной задачей по заказу, проверяют на наличие материалов, в случае их отсутствия формируют заявку на поставку и передают информацию об увеличении срока производства менеджеру, последний сообщает клиенту об увеличении срока по производству. Если материалы в наличии, то швеи готовят оборудование и приступают к пошиву. По результату выполнения заказа передаётся в отдел контроля выполнения заказов, где сотрудники проверяют его на прочность, если подсумок или чехол его не прошли, то отправляются на перепшив. Если заказ прошёл проверку контроля качества, заказ отправляется клиенту.

В декомпозиции представлен процесс «Устранение дефектов», который подразумевает устранение ошибок при производстве или гарантийное обслуживание дефектного заказа.

Результат проектирования диаграммы представлен на рисунке 8.

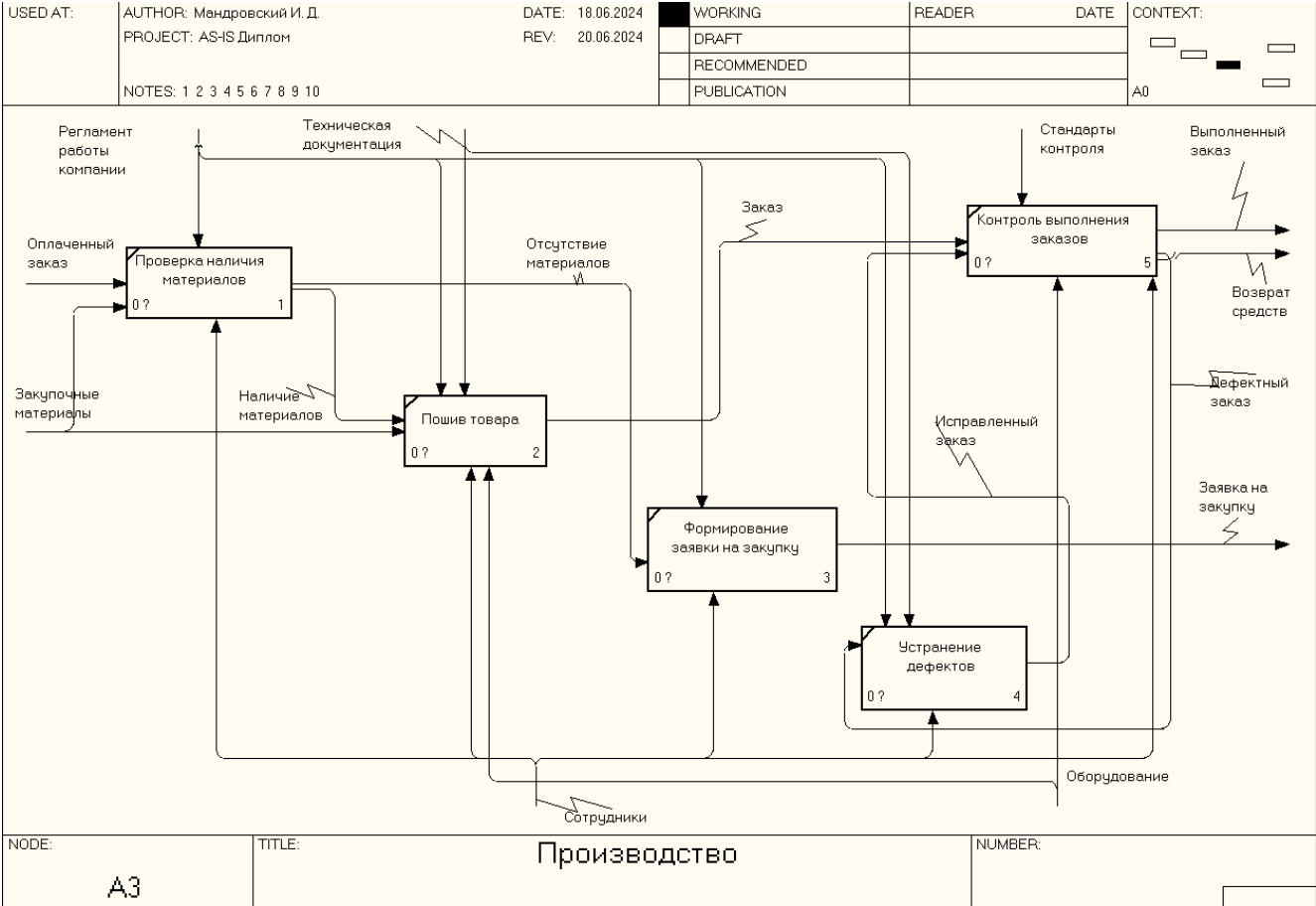


Рисунок 8 – Декомпозиция процесса «Производство»

Была создана декомпозиция процесса «Закупка материала». Заявка на поставку оформляется в случае, если при поступлении заказов или при проведении инвентаризации со стороны отдела по производства. По результату анализа данной заявки, сотрудником отдела закупок, передаёт информацию по потребности в закупке материалов поставщику, тот в свою очередь выставив счёт, по получению чека, отправляет компании заказываемые материалы.

Также сотрудники отдела закупок периодически проводят инвентаризацию, с целью выявить недостающие материалы и закупить, если требуется.

Результат представлен на рисунке 9.

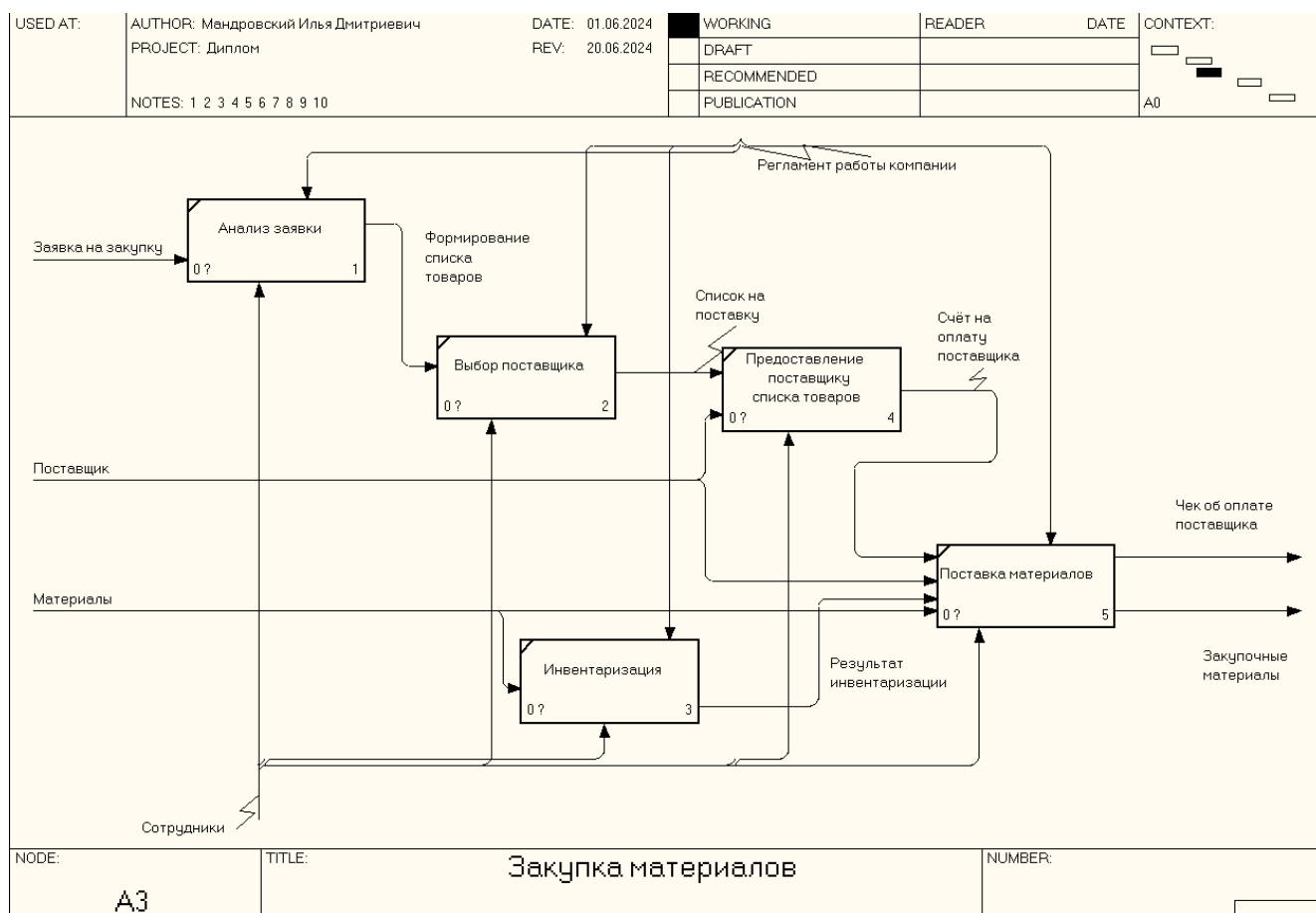


Рисунок 9– Декомпозиция процесса «Закупка материалов»

1.3. Обоснование необходимости и цели использования проекта информационной системы

1.3.1 Проблема автоматизации

В результате анализа работы предприятия были выявлены следующие проблемы:

- малая информируемость о товарах и новинках производства;
- отсутствие системы, отображающей актуальные товары, и уведомляющей о новинках и пополнениях магазина
- отдел менеджмента перегружен ручной работой по обработке заказов, консультации клиентов и редактировании каталога товаров;
- формирование и обработка заказов выполняется долго, что приводит к частым ошибкам при оформлении заказов.

Для решения вышеуказанных проблем были обозначены решения.

Малая информируемость клиентов компании решается путём создания страницы новостей компании, где пользователь сможет отслеживать все актуальные новости о новинках производства, так и новых функциях информационной системы в целом.

Перегрузка менеджера решается созданием контактной формы, и единого центра, где будет вся контактная информация, через которую клиент сможет связаться с сотрудником. Клиент имеет возможность связаться через: социальные сети (VK, WhatsApp, Telegram), контактную форму (Данные которой отправляются на почту менеджеру) или через контактный номер.

Обработка заказов решается путём создания формы, через которую клиенты смогут без регистрации и входа в систему ввести всю контактную информацию и оформить заказ. На основе логина пользователя код заказа будет отправлен в профиль, где клиент сможет отслеживать его статус. Данное решение упрощает работу отдела менеджмента, так как более не требуется обрабатывать заявки вручную.

1.3.2 Цели и задачи автоматизации

Сформированы цели и задачи для решение вышеуказанных проблем.

Цели автоматизации:

- 1) повышение скорости обработки заказов;
- 2) предоставление клиентам платформы для получения информации о новостях поставок, наличии товаров и новых продуктах, также возможность просмотра каталога товаров и представленных в нём элементов;
- 3) разгрузка менеджеров от рутинных задач, связанных с обработкой звонков и предоставлением информации клиентам;
- 4) привлечение клиентов из разных регионов;

Также были сформированы задачи автоматизации:

- 1) создание удобной платформы для клиентов, позволяющей им получать актуальную информацию о товарах и новинках компании;

- 2) разработка функционала для самостоятельного поиска товаров клиентами;
- 3) обеспечение возможности просмотра 3D-представления товаров для более точного выбора;
- 4) автоматизация обработки заказов;
- 5) в рамках ВКР разработать проект интерфейса информационной системы, в котором будет представлено решение всех поставленных задач.

1.3.3 Обоснование целесообразности разработки проекта и оценка конкурентоспособности в сравнении с аналогами

Целью разработки является создание интерфейса веб-приложения, который позволит рекламировать, представлять новости компании, формировать заказы и связываться с менеджером компании для консультации клиентов:

Разработка интерфейса веб-приложения для предприятия является целесообразным по нескольким причинам:

Во-первых, веб-приложение позволит сократить количество звонков от покупателей к менеджерам, что уменьшит нагрузку на персонал, повысит информативность среди пользователей и эффективность в работе компании.

Во-вторых, наличие удобной платформы для получения информации о новостях поставок и наличии товаров поможет привлечь больше клиентов и увеличить продажи.

В-третьих, возможность просмотра общего каталога товаров, решит проблему с постоянным уточнением пользователей у менеджера компании о наличии того или иного товара или прямое посещение магазина. Общий каталог товаров будет демонстрировать в проекте все необходимое клиенту

В-четвертых, автоматизированная обработка заказов исключит ошибки, допущенные человеческим фактором, также исключаются долгое оформление и формирование заказов со стороны компании.

1.3.4 Анализ существующих разработок и обоснование технологии проектирования

В целях сравнения были выбраны две системы Crye Precision и BMW.

Информационная система магазина Crye Precision специализируется на продаже военной экипировки и снаряжения. Компания была основана в 2006 году и с тех пор стала одним из лидеров в своей отрасли. **[Ошибка! Источник ссылки не найден.]**

Общее представление:

Веб-приложение Crye Precision выполнен в минималистичном стиле, что позволяет сосредоточиться на товарах. Весь ассортимент удобно структурирован по категориям, что облегчает поиск нужной вещи. Кроме того, на сайте представлены подробные описания товаров, фотографии и отзывы покупателей.

Преимущества:

1. Качество товаров компании Crye Precision является крайне высоким, так как вся продукция прошивается из оригинальных материалов и не требует закупок у посредников.

2. Большой выбор: в ассортименте магазина представлено большое количество различных товаров, начиная от одежды и заканчивая специальным оборудованием.

3. Компания оперативно проводит процесс пошива заказов, что не вызывает долгих задержек в работе компании.

4. Оперативная доставка: компания осуществляет быструю доставку заказов по всему миру.

5. Предоставление консультации клиентам магазина.

Недостатки:

1. Высокие цены: Crye Precision специализируется на продаже премиальной продукции, поэтому цены на товары достаточно высокие.

2. Ограниченный выбор размеров снаряжения

3. Недоступность доставки в некоторые страны.

4. Малая информативность по товарам из изображений.

5. Недоступность заказа в некоторых странах.

Далее приведено описание сравнения аналога BMW:

Общее представление:

Веб-приложение BMW представляет собой удобный и функциональный веб-портал, где каждый автолюбитель может найти автомобиль или мотоцикл на свой вкус. В магазине представлен широкий ассортимент моделей, начиная от компактных городских автомобилей и заканчивая спортивными машинами. Также пользователь сможет самостоятельно кастомизировать интересующую его технику под требуемые параметры, цвет или оформление.

Преимущества:

1. Высокое качество товаров.
2. Подробная и качественная 3D модель товаров.
3. Удобная система просмотра информации о товаре.
4. Высококачественная консультация со стороны менеджеров и техподдержки сервиса.
5. Множество доступных вариантов оплаты.
6. Информативный профиль пользователя.

Недостатки:

1. Высокие цены на товары.
2. Недоступность оплаты на территории России.
3. Проблемы в работе хостинга серверов веб-приложения.

Оценивая конкурентно способность разрабатываемого проекта с выбранными аналогами была создана описан процесс ЭТУ.

Эксплуатационно-технический уровень (ЭТУ) разрабатываемого продукта – это обобщенная характеристика его эксплуатационных свойств, возможностей, степени новизны, являющихся основой качества продукта. Для определения ЭТУ продукта можно использовать обобщенный показатель качества - индекс эксплуатационно-технического уровня $J_{ЭТУ}$, который рассчитывается как сумма частных индексов, куда входят показатели качества программного продукта по

формуле 1. Для учета значимости отдельных параметров применяется балльно-индексный метод.

$$J_{\text{ЭТУ}} = \sum_{j=1}^n B_j \times X_j,$$

где $J_{\text{ЭТУ}}$ – комплексный показатель качества продукта по группе показателей,

n – число рассматриваемых показателей,

B_j – коэффициент весомости j -го показателя в долях единицы, назначаемый в соответствии с потребностями организации-заказчика программного продукта,

X_j – относительный показатель качества, устанавливаемый экспертным путем по выбранной шкале оценивания.

В таблице 1 представлены результаты расчета балльно-индексным методом при десятибалльной шкале оценивания.

Таблица 1 - Расчет показателей качества балльно-индексным методом

Показатели качества	Коэффициент весомости, B_j	Проект		BMW		Crye Precision	
		X_j	$B_j \times X_j$	X_j	$B_j \times X_j$	X_j	$B_j \times X_j$
1. Информативность	0,3	2	0,6	4	1,2	3	0,9
2. Функциональность	0,25	2	0,5	3	0,75	2	0,5
3. Интерактивность	0,1	3	0,3	2	0,2	3	0,3
4. Удобство использования	0,1	3	0,3	2	0,2	2	0,2
5. Автоматизированная обработка заказов	0,05	3	0,15	3	0,15	3	0,15
6. Безопасность	0,1	4	0,4	2	0,3	2	0,2
7. Поддержка клиентов	0,1	4	0,4	3	0,3	2	0,2
Обобщенный показатель качества $J_{\text{ЭТУ}}$		$J_{\text{ЭТУ1}}=3,11$		$J_{\text{ЭТУ2}}=2,91$		$J_{\text{ЭТУ3}}=2,76$	

Тогда

$$J_{\text{ЭТУ}} = \sum_{j=1}^n B_j \times X_j, \quad (1)$$

где $J_{\text{ЭТУ}}$ – комплексный показатель качества продукта по группе показателей;

n – число рассматриваемых показателей.

B_j – коэффициент весомости j -го показателя в долях единицы, назначаемый в соответствии с потребностями организации-заказчика программного продукта;

X_j – относительный показатель качества, устанавливаемый экспертным путем по выбранной шкале оценивания

Отношение двух найденных индексов (2) называют коэффициентом технического уровня A_k первого программного продукта по отношению ко второму:

$$A_k = \frac{J_{\text{ЭТУ}1}}{J_{\text{ЭТУ}2}} = \frac{4}{2,55} = 1,57. \quad (2)$$

Так как коэффициент больше 1, то разработка проекта с технической точки зрения оправдана.

По итогу расчётов $J_{\text{ЭТУ}}$ приобрело следующие значения:

- 1) $J_{\text{ЭТУ}1}=2,91$ – информационная система BMW
- 2) $J_{\text{ЭТУ}2}=2,76$ – информационная система Crye Precision

Соответственно значение A_k будет равно:

$$A_{k1} = \frac{J_{\text{ЭТУ}1}}{J_{\text{ЭТУ}2}} = \frac{2,91}{2,76} = 1,06.$$

Так как коэффициент больше 1, то разработка проекта с технической точки зрения оправдана.

1.4 Постановка задачи

1.4.1 Цель разработки

Требуется разработать проект информационной системы автоматизации продаж магазина.

1.4.2 Область применения

Проект предназначен для создания прототипа веб-приложения с содержанием общего каталога товаров, функционала уведомления пользователя о новых поставках и новинках компании и обработки заказов.

Внедрение такой системы способствует снижению расходов и трудозатрат компании, улучшению качества обслуживания клиентов и привлечению клиентов из разных регионов.

Проект информационной системы предполагает обеспечение следующих функций:

- формирование рассылки клиентам маркетинговой информации – система при посещении пользователем ИС подразумевает появление уведомлений о новой информации или действиями над аккаунтом;
- ведение каталога – подразумевает создание общего систематизированного списка со всеми товарами, которые пользователь сможет заказать;
- формирование обратной связи с клиентом

1.4.3 Пользователи информационной системы

Покупатель – пользователь веб-сервиса, выполняющий оформление заказа, просмотр каталога и ленты новостей, связывается с менеджером через формы или социальные сети.

SEO – добавление и редактирование новостей в системе.

Менеджер – коммуникация с пользователем и редактирование каталога

1.4.4 Периодичность решения

Веб-приложение будет поддерживаться на хостинге в течение 24 часов каждый день. Система будет недоступна в случае возникновения неполадок в работе серверов, на которых размещён сама система.

1.4.5 Характеристика входной информации

Входной информацией в проекте веб-приложения будут являться:

- данные о заказе клиента - информация, указываемая при оформлении заказа
- справочная информация о предложенных товарах— список товаров, которые добавляет, редактирует и удаляет менеджер компании;
- обращение менеджеру — пользователь заполняет контактную форму, с вопросом по товару для консультации, которое отправиться менеджеру на почту;
- данные пользователя — информация, которую вводит пользователь для авторизации в системе

1.4.6 Характеристика выходной информации

Выходной информацией в проекте веб-приложения будет являться:

- сформированный заказ — формируется корзина с актуальной информацией (состав заказа, адрес поступления, данные получателя и статусом, сумма к оплате, код заказа) по заказу;
- ответ на обращение — ответ на обращение пользователя менеджеру;
- новости компании — когда пользователь авторизован в системе сможет ознакомиться со всеми новостями поставок и новинок через соответствующую вкладку ИС.

2 Проектирование плана для информационной системы

2.1 Разработка проекта создания интерфейса информационной системы

Проект информационной системы по автоматизации продаж компании включает в себя организацию мероприятий и процессов, связанных с разработкой, внедрением и задействованием ресурсов, которые будут использоваться при разработке проекта. Для реализации плана проекта используется программа Microsoft Project.

Microsoft Project — программа для управления проектами, выпускаемая компанией Microsoft. Представляет собой комплексное решение для коллективной работы, которое помогает эффективно спланировать и управлять проектами, а также портфелями проектов и отдельными ресурсами. [11]

Необходимо выделить работы, которые требуется для выполнения проекта. Был создан календарный план проекта, где выделены все задачи поэтапно.

Результат представлен в таблице 1.

Таблица 1 - Список работ по проекту

№ п/п	Разработка информационных систем по автоматизации продаж	74 дней
1	Обоснование разработки	18 дней
2	Анализ предметной области	6 дней
3	Поиск методологии проектирования	2 дней
4	Поиск аналогов	1 день
5	Изучение методологий проектирования аналогичных информационных систем	1 день
6	Обоснование принципиальности разработки	2 дней
7	Определение и анализа требований к проектируемой системе	3 дней
8	Выбор технических средств для реализации	2 дней
9	Разработка и утверждение ТЗ	1 день
10	Завершение исследования и обоснования разработки	0 дней
11	Проектирование	37 дней
12	Разработка базы SQL	1 день
13	Разработка архитектуры ИС	14 дней
14	Проектирование интерфейса	7 дней
15	Разработка 3D моделей	8 дней
16	Разработка обратной связи	2 дней

17	Создание страниц системы	3 дней
18	Создание каталога и товаров компании	2 дней
19	Завершение проектирования системы	0 дней
20	Программирование	9 дней
21	Внедрение 3D изображений товаров	3 дней
22	Верстка страниц	5 дней
23	Завершение программирования	0 дней
24	Тестирование	10 дней
25	Тестирование работы ИС	3 дней
26	Обучение менеджера и SEO	3 дней
27	Внедрение системы на хостинг	2 дней
28	Аренда доменного имени	2 дней
29	Завершение проекта	0 дней

Построенная структура этапов работ над проектом описывает то как уже выполненные работы, так и работы, которые будут выполнить. Далее представлено описание работ.

Обоснование разработки

Данный этап разработки представляет из себя анализ предметной области, проводится поиск методологии проектирования, поиск аналогов, изучение методологий проектирования аналогичных ИС, обоснование принципиальности разработки, определение и анализ требований к проектируемой системе, выбор технических средств для реализации, разработка и утверждение ТЗ и в итоге завершение исследование и обоснование разработки.

Проектирование

Данный этап включает в себя следующие этапы проектирования информационной системы: для того, чтобы информационная система начала свою работу в CMS системе настраивается база данных PhpMyAdmin, далее настраиваются и создаются Header и Footer информационной системы и фундамент, проектирование интерфейса системы, разработка 3D моделей, разработка контакта с менеджером, создание страниц системы, создание каталога и товаров компании по результату завершается проектировка системы.

Программирование

Данный этап включает в себя следующие этапы программирования информационной системы: внедрение 3D изображений товаров, доработка стилей ИС и завершение программирования

Тестирование

Финальный этап выполнения информационной системы включает в себя общее тестирование работы ИС со всем её функционалом, обучение менеджера и сотрудника компании функционалу, и последнее это добавление системы на хостинг и аренда доменного имени информационной системы.

Завершение работ

В соответствии со списком работ из таблицы 1 был разработан календарный план проекта, через приложение MS Project.

Результат представлен на рисунках 1-2

	i	Режим задачи	Название задачи	Длительность	Начало	Окончание	Предшественник
1			Разработка информационных систем по автоматизации продаж	74 дней	Ср 28.02.24	Пн 10.06.24	
2			Обоснование разработки	74 дней	Ср 28.02.24	Пн 10.06.24	
3			Анализ предметной области	6 дней	Ср 28.02.24	Ср 06.03.24	
4			Поиск методологии проектирования	2 дней	Чт 07.03.24	Пт 08.03.24	3
5			Поиск аналогов	1 день	Пн 11.03.24	Пн 11.03.24	4
6			Изучение методологии проектирования аналогичных веб-сервисов	1 день	Вт 12.03.24	Вт 12.03.24	5
7			Обоснование принципиальности разработки	2 дней	Ср 13.03.24	Чт 14.03.24	6
8			Определение и анализа требований к проектируемой системе	3 дней	Пт 15.03.24	Вт 19.03.24	7
9			Выбор технических средств для реализации	2 дней	Ср 20.03.24	Чт 21.03.24	8
10			Разработка и утверждение ТЗ	1 день	Пт 22.03.24	Пт 22.03.24	9
11			Завершение исследования и обоснования разработки	0 дней	Пт 22.03.24	Пт 22.03.24	10
12			Проектирование	37 дней	Пн 25.03.24	Вт 14.05.24	11
13			Разработка базы SQL	1 день	Пн 25.03.24	Пн 25.03.24	11
14			Разработка	14 дней	Вт 26.03.24	Пт 12.04.24	13

Рисунок 2 - Календарный план 1 часть

















14		Разработка фундамента сайта	14 дней	Вт 26.03.24	Пт 12.04.24	13
15		Проектирование интерфейса	7 дней	Пн 15.04.24	Вт 23.04.24	14
16		Разработка 3D моделей	8 дней	Ср 24.04.24	Пт 03.05.24	15
17		Проектирование контакта с менеджером	2 дней	Пн 06.05.24	Вт 07.05.24	16
18		Создание страниц системы	3 дней	Пн 06.05.24	Ср 08.05.24	16
19		Создание каталога товаров компании	2 дней	Чт 09.05.24	Пт 10.05.24	18
20		Завершение проектирования системы	2 дней	Пн 13.05.24	Вт 14.05.24	19
21		<input type="checkbox"/> Программирование	8 дней	Ср 15.05.24	Пт 24.05.24	20
22		Внедрение 3D изображений товаров	3 дней	Ср 15.05.24	Пт 17.05.24	20
23		Доработка стилей ИС	5 дней	Пн 20.05.24	Пт 24.05.24	22
24		Завершение программирования	0 дней	Пт 24.05.24	Пт 24.05.24	23
25		<input type="checkbox"/> Тестирование	11 дней	Пн 27.05.24	Пн 10.06.24	24
26		Тестирование работы ИС	3 дней	Пн 27.05.24	Ср 29.05.24	24
27		Обучение менеджера и SEO	3 дней	Чт 30.05.24	Пн 03.06.24	26
28		Внедрение системы на хостинг	2 дней	Вт 04.06.24	Ср 05.06.24	27
29		Аренда	2 дней	Чт 06.06.24	Пт 07.06.24	28

Рисунок 3 - Календарный план 2 часть

По плану можно определить, что разработка информационной системы занимает 74 дня. Самым длительным этапом разработки можно считать проектирование. Самым коротким является программирование.

Также был спроектирован лист ресурсов с сотрудниками которые будут задействованы в работе и разработке информационной системы.

При планировании загрузки задач, был составлен лист ресурсов, описывающий все предполагаемые затраты компании на выполнение проекта. Был составлен список трудовых и материальных ресурсов.

Результат представлен на рисунке 3.

	Название ресурса	Тип	Единицы измерения материалов	Краткое название	Группа	Макс. единиц	Стандартная ставка	Ставка сверхурочных	Затраты на исполыз.	Начисление	Базовый календарь
1	Менеджер	Трудовой		M		100%	250,00р./час	120,00р./час	0,00р.	Пропорциональн	Стандартный
2	SEO	Трудовой		S		100%	210,00р./час	120,00р./час	0,00р.	Пропорциональн	Стандартный
3	Хостинг	Затраты		X						Пропорциональн	
4	Доменное имя	Затраты		D						Пропорциональн	
5	Директор	Трудовой		D		100%	300,00р./час	120,00р./час	0,00р.	Пропорциональн	Стандартный
6	Менеджер 2	Трудовой		M		100%	250,00р./час	120,00р./час	0,00р.	Пропорциональн	Стандартный
7	Программист	Трудовой		P		100%	270,00р./час	120,00р./час	0,00р.	Пропорциональн	Стандартный
8	Дизайнер	Трудовой		D		100%	290,00р./час	120,00р./час	0,00р.	Пропорциональн	Стандартный
9	Листы A4	Материальный		L			200,00р.		0,00р.	Пропорциональн	
10	Ручка	Материальный		P			60,00р.		0,00р.	Пропорциональн	
11	Подписка на плагины	Затраты		P						В начале	

Рисунок 4 - Лист-ресурсов

В соответствии с календарным планом была спроектирована диаграмма Ганта, демонстрирующая то какие ресурсы назначены разные типы задач, которые относятся к выполнению проекта и сроки их выполнения.

Результат представлен на рисунке 4.

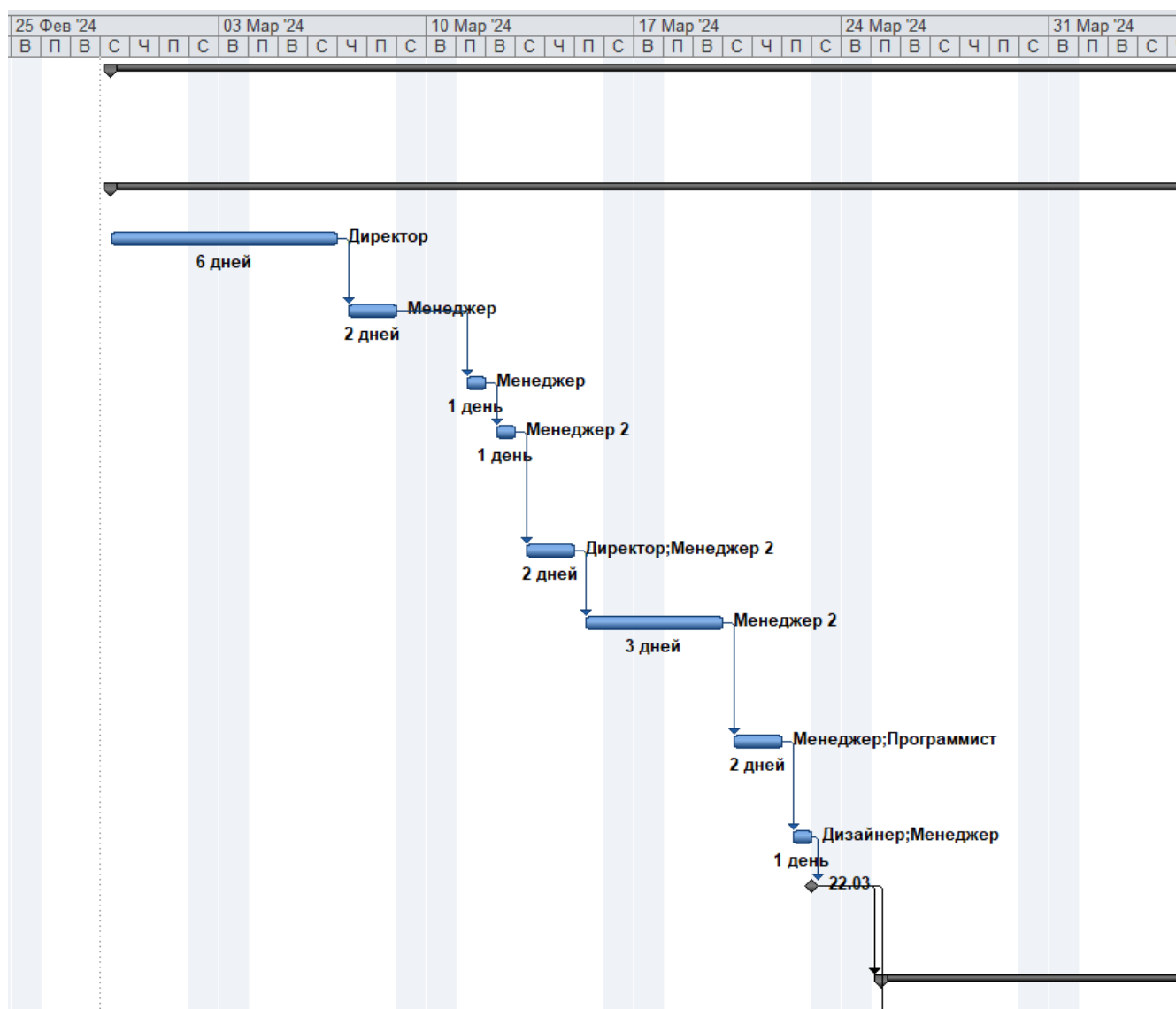


Рисунок 5 - Диаграмма Ганта

По всем поставленным задачам были распределены все задействуемые ресурсы. В том числе подсчитаны затраты на каждый этап.

Результаты представлены на рисунках 5-6.

		Режим задачи	Название задачи	Трудозатраты	Длительность	Затраты	Начало	Окончание
1			Разработка информации	864 часов 74 дней		235 280,00р.	Ср 28.02.24	Пн 10.06.24
2			Обоснование разра	864 часов 74 дней		235 280,00р.	Ср 28.02.24	Пн 10.06.24
3			Анализ предметн	48 часов 6 дней		14 400,00р.	Ср 28.02.24	Ср 06.03.24
			Директор	48 часов		14 400,00р.	Ср 28.02.24	Ср 06.03.24
4			Поиск методолог	16 часов 2 дней		4 000,00р.	Чт 07.03.24	Пт 08.03.24
			Менеджер	16 часов		4 000,00р.	Чт 07.03.24	Пт 08.03.24
5			Поиск аналогов	8 часов 1 день		2 000,00р.	Пн 11.03.24	Пн 11.03.24
			Менеджер	8 часов		2 000,00р.	Пн 11.03.24	Пн 11.03.24
6			Изучение методо	8 часов 1 день		2 000,00р.	Вт 12.03.24	Вт 12.03.24
			Менеджер 2	8 часов		2 000,00р.	Вт 12.03.24	Вт 12.03.24
7			Обоснование при	32 часов 2 дней		8 800,00р.	Ср 13.03.24	Чт 14.03.24
			Директор	16 часов		4 800,00р.	Ср 13.03.24	Чт 14.03.24
			Менеджер 2	16 часов		4 000,00р.	Ср 13.03.24	Чт 14.03.24
8			Определение и а	24 часов 3 дней		6 000,00р.	Пт 15.03.24	Вт 19.03.24
			Менеджер 2	24 часов		6 000,00р.	Пт 15.03.24	Вт 19.03.24
9			Выбор техническ	32 часов 2 дней		8 320,00р.	Ср 20.03.24	Чт 21.03.24
			Менеджер	16 часов		4 000,00р.	Ср 20.03.24	Чт 21.03.24
			Программист	16 часов		4 320,00р.	Ср 20.03.24	Чт 21.03.24
10			Разработка и утв	16 часов 1 день		4 320,00р.	Пт 22.03.24	Пт 22.03.24
			Менеджер	8 часов		2 000,00р.	Пт 22.03.24	Пт 22.03.24
			Дизайнер	8 часов		2 320,00р.	Пт 22.03.24	Пт 22.03.24
11			Завершение иссе	0 часов 0 дней		0,00р.	Пт 22.03.24	Пт 22.03.24
			Директор	0 часов		0,00р.	Пт 22.03.24	Пт 22.03.24
12			Проектирование	384 часов 37 дней		109 280,00р.	Пн 25.03.24	Вт 14.05.24
13			Разработка ба:	8 часов 1 день		2 160,00р.	Пн 25.03.24	Пн 25.03.24
			Программист	8 часов		2 160,00р.	Пн 25.03.24	Пн 25.03.24
14			Разработка фу	112 часов 14 дней		32 480,00р.	Вт 26.03.24	Пт 12.04.24
			Дизайнер	112 часов		32 480,00р.	Вт 26.03.24	Пт 12.04.24
15			Проектировани	112 часов 7 дней		31 360,00р.	Пн 15.04.24	Вт 23.04.24
			Программист	56 часов		15 120,00р.	Пн 15.04.24	Вт 23.04.24
			Дизайнер	56 часов		16 240,00р.	Пн 15.04.24	Вт 23.04.24
16			Разработка 3D	64 часов 8 дней		18 560,00р.	Ср 24.04.24	Пт 03.05.24
			Дизайнер	64 часов		18 560,00р.	Ср 24.04.24	Пт 03.05.24
17			Проектировани	16 часов 2 дней		4 640,00р.	Пн 06.05.24	Вт 07.05.24
			Дизайнер	16 часов		4 640,00р.	Пн 06.05.24	Вт 07.05.24
18			Создание стра	24 часов 3 дней		6 480,00р.	Пн 06.05.24	Ср 08.05.24
			Программист	24 часов		6 480,00р.	Пн 06.05.24	Ср 08.05.24

Рисунок 6 - Использование задач














18		▢ Создание стра	24 часов	3 дней	6 480,00р.	Пн 06.05.24	Ср 08.05.24
		Программи	24 часов		6 480,00р.	Пн 06.05.24	Ср 08.05.24
19		▢ Создание ката	32 часов	2 дней	8 960,00р.	Чт 09.05.24	Пт 10.05.24
		Программи	16 часов		4 320,00р.	Чт 09.05.24	Пт 10.05.24
		Дизайнер	16 часов		4 640,00р.	Чт 09.05.24	Пт 10.05.24
20		▢ Завершение пр	16 часов	2 дней	4 640,00р.	Пн 13.05.24	Вт 14.05.24
		Дизайнер	16 часов		4 640,00р.	Пн 13.05.24	Вт 14.05.24
21		▢ Программирова	64 часов	8 дней	18 080,00р.	Ср 15.05.24	Пт 24.05.24
22		▢ Внедрение 3D	24 часов	3 дней	6 480,00р.	Ср 15.05.24	Пт 17.05.24
		Программи	24 часов		6 480,00р.	Ср 15.05.24	Пт 17.05.24
23		▢ Доработка стиг	40 часов	5 дней	11 600,00р.	Пн 20.05.24	Пт 24.05.24
		Дизайнер	40 часов		11 600,00р.	Пн 20.05.24	Пт 24.05.24
24		▢ Завершение пр	0 часов	0 дней	0,00р.	Пт 24.05.24	Пт 24.05.24
		Директор	0 часов		0,00р.	Пт 24.05.24	Пт 24.05.24
25		▢ Тестирование	232 часов	11 дней	58 080,00р.	Пн 27.05.24	Пн 10.06.24
26		▢ Тестирование р	96 часов	3 дней	23 520,00р.	Пн 27.05.24	Ср 29.05.24
		Менеджер	24 часов		6 000,00р.	Пн 27.05.24	Ср 29.05.24
		SEO	24 часов		5 040,00р.	Пн 27.05.24	Ср 29.05.24
		Менеджер 2	24 часов		6 000,00р.	Пн 27.05.24	Ср 29.05.24
		Программи	24 часов		6 480,00р.	Пн 27.05.24	Ср 29.05.24
27		▢ Обучение мене	96 часов	3 дней	23 520,00р.	Чт 30.05.24	Пн 03.06.24
		Менеджер	24 часов		6 000,00р.	Чт 30.05.24	Пн 03.06.24
		SEO	24 часов		5 040,00р.	Чт 30.05.24	Пн 03.06.24
		Менеджер 2	24 часов		6 000,00р.	Чт 30.05.24	Пн 03.06.24
		Программи	24 часов		6 480,00р.	Чт 30.05.24	Пн 03.06.24
28		▢ Внедрение сис	16 часов	2 дней	4 320,00р.	Вт 04.06.24	Ср 05.06.24
		Хостинг			0,00р.	Вт 04.06.24	Ср 05.06.24
		Программи	16 часов		4 320,00р.	Вт 04.06.24	Ср 05.06.24
29		▢ Аренда доменн	16 часов	2 дней	4 320,00р.	Чт 06.06.24	Пт 07.06.24
		Доменное и			0,00р.	Чт 06.06.24	Пт 07.06.24
		Программи	16 часов		4 320,00р.	Чт 06.06.24	Пт 07.06.24
30		▢ Завершение пр	8 часов	1 день	2 400,00р.	Пн 10.06.24	Пн 10.06.24
		Директор	8 часов		2 400,00р.	Пн 10.06.24	Пн 10.06.24

Рисунок 7 - Использование задач

Общая сумма затрат по проекту составляет 235 080 рублей. Самый дорогостоящий этап «Проектирование», его стоимость 109 080 рублей. Самый малозатратный этап «Тестирование», его стоимость составляет 58 080 рублей.

С целью предотвращения рисков при выполнении проекта, был разработан план реакции на риски. В календарном плане проекта были выявлены задачи с наибольшей по времени длительностью, к подобным задачам относятся проектирование и разработка фундамента ИС (занимают 7 и 14 дней). С целью уменьшения рисков задача была разбита на несколько подзадач или были добавлены дополнительные ресурсы на её выполнение.

Для точной проверки, был проведён анализ задач с наибольшей длительностью. Были выделены


		Название ресурса	Тип	Описание риска	Вероятность 1
1		Менеджер	Трудовой	Заболеп или иные о	Средняя
2		SEO	Трудовой	Заболеп или иные о	Средняя
3		Хостинг	Затраты	Сбои в работе	Переодическая
4		Доменное имя	Затраты		
5		Директор	Трудовой	Заболеп или иные о	Низкая
6		Менеджер 2	Трудовой	Заболеп или иные о	Средняя
7		Программист	Трудовой	Заболеп или иные о	Средняя
8		Дизайнер	Трудовой	Заболеп или иные о	Средняя
9		Листы А4	Материальный		
10		Ручка	Материальный		
11		Подписка на плагины	Затраты		

Рисунок 8 - Ресурсные риски

Спроектированы поля вероятности рисков и их описания. По результату можно выделить, что вероятность того, что у сотрудника по выполнению проекта что-то случится равна 50% или, другими словами, вероятность средняя. Также было выделено что при работе информационной системы вероятность того, что будут происходить сбои является переодической, это не зависит от руководителя проекта или кого-либо ещё.

По результату было спроектировано поле реакции на представленные риски.

Результат выполнения представлен на рисунке 8.

	i	Название ресурса	Тип	Описание риска	Вероятность 1	Реакция на риски
1		Менеджер	Трудовой	Заболеп или иные обстоятельства	Средняя	1. Назначение дополнительного ресурсы в помощь
2		SEO	Трудовой	Заболеп или иные о	Средняя	
3		Хостинг	Затраты	Сбои в работе	Переодическая	1. Выбрать надёжного представителя хостинг серверов
4		Доменное имя	Затраты			
5		Директор	Трудовой	Заболеп или иные обстоятельства	Низкая	1. Работа сверхурочно
6		Менеджер 2	Трудовой	Заболеп или иные обстоятельства	Средняя	1. Работа сверхурочно. 2. Увеличить срок выполнения задач
7		Программист	Трудовой	Заболеп или иные обстоятельства	Средняя	1. Назначение дополнительного ресурсы в помощь. 2. Работа сверхурочно
8		Дизайнер	Трудовой	Заболеп или иные обстоятельства	Средняя	1. Назначение дополнительного ресурсы в помощь. 2. Работа сверхурочно
9		Листы А4	Материальный			
10		Ручка	Материальный			
11		Подписка на плагины	Затраты			

Рисунок 9 - Реакция на поставленные риски

По результату проведения анализа задач и формирования по ним календарного плана, был определён объём проводимых работ и общая сумма затрат на каждый этап, так и на проект в целом. Также учтены риски и определено решение, с целью понизить поставленные риски.

2.2 Информационное обеспечение разработки информационной системы автоматизации продаж магазина

Архитектура информационной системы — принципиальная организация системы, воплощенная в её элементах, их взаимоотношениях друг с другом и со средой, а также принципы, направляющие её проектирование

2.2.1 Информационная модель и её описание

Сформированы бизнес-процессы работы компании, используя методологию IDEF «TO-BE» показывая, как должно быть при внедрении проекта веб-приложения. [10]

Результат проектирования контекстной диаграммы представлен на рисунке 9.

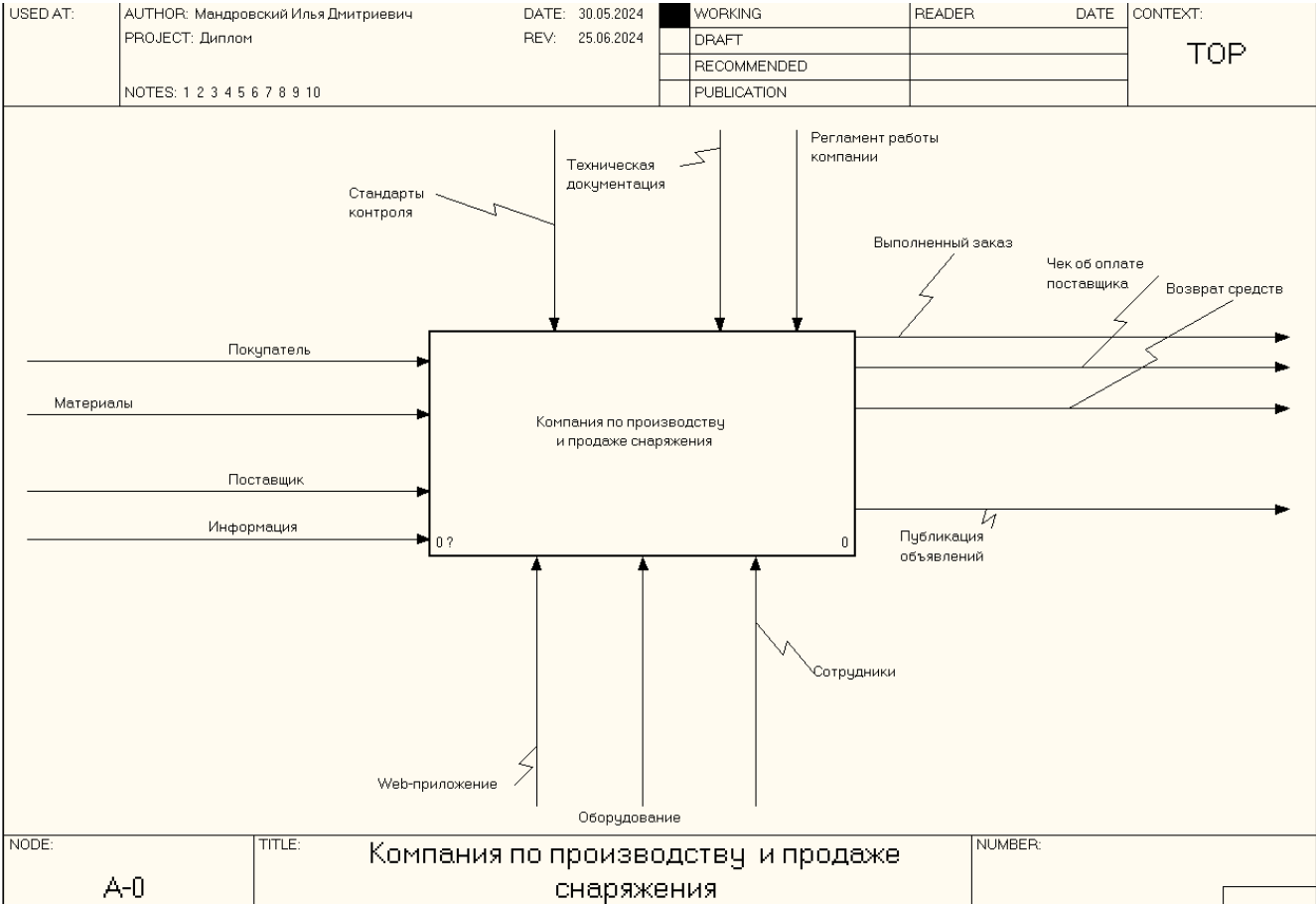


Рисунок 10 - Контекстная диаграмма

Изменился процесс «Работа с клиентом», так как заказ больше не публикуется только в рекламе и не требуется выделять большое количество средств на это SEO. Информация о произведённом товаре представлена в каталоге. Клиент оформляет заказ через веб-приложение, вводя данные в обязательные поля и выбирает количество товаров. После оформления заказа пользователь сможет отслеживать статус заказа в своём профиле. В работе отдела производства и отдела закупок изменений не проводилось. Сотрудник (SEO) публикует объявления как на главной странице веб-приложения, так и на

соответствующей вкладке, с целью предоставить клиенту информацию о новинках и поставках компании, также дублирует информацию в социальные сети.

Компания также выполняет гарантийные обязательства, в случае возникновения дефектов в заказе клиента.

Результат декомпозиции контекстной диаграммы представлен на рисунке 10.

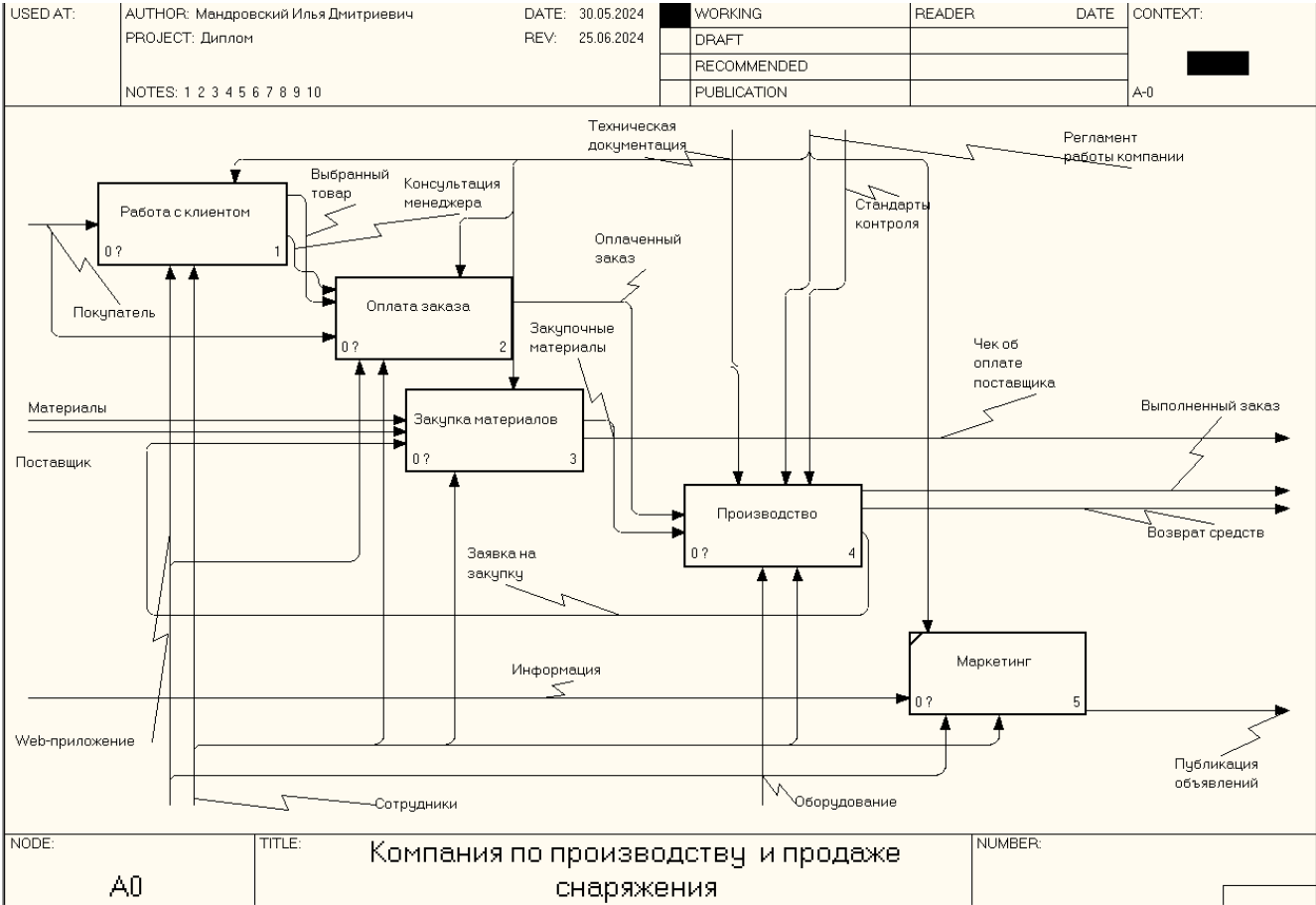


Рисунок 11 - Декмпозиция контекстной диаграммы

По результату декомпозиции процесса «Работа с клиентами» изменился процесс просмотра товаров, так как клиент может просмотреть каталог товаров и выбрать интересующую его модель, в случае возникновения вопросов, клиент обращается к менеджеру через контактную форму, социальные сети или по номеру телефона. Клиент, как и раньше имеет возможность посетить магазин лично и выбрать модель или проконсультироваться с менеджером.

Результат декомпозиции представлен на рисунке 11.

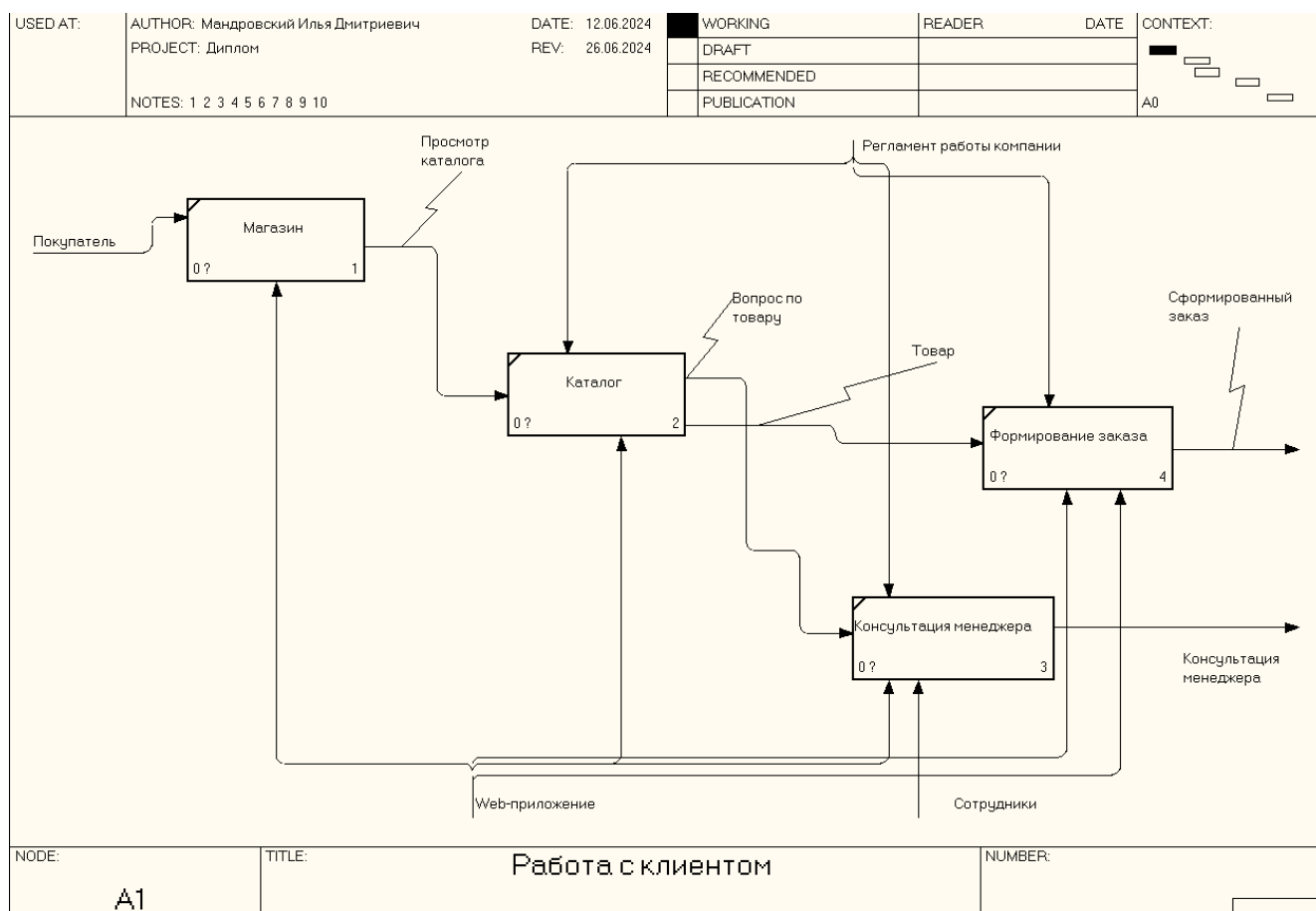


Рисунок 12 - Декомпозиция процесса «Работа с клиентами»

По результату процесса «Работа с клиентом» пользователь выбирает интересующий его товар и добавляет его в корзину. Перейдя в корзину и выбрав количество товара, покупатель формирует и оплачивает заказ. Формируется вместе с заказом индивидуальный код, через который клиент сможет отслеживать статус своего заказа.

Также предусматривается возможность оплаты товара прямо в магазине, из товаров, которые находятся в наличии.

Результат декомпозиции процесса представлен на рисунке 12.

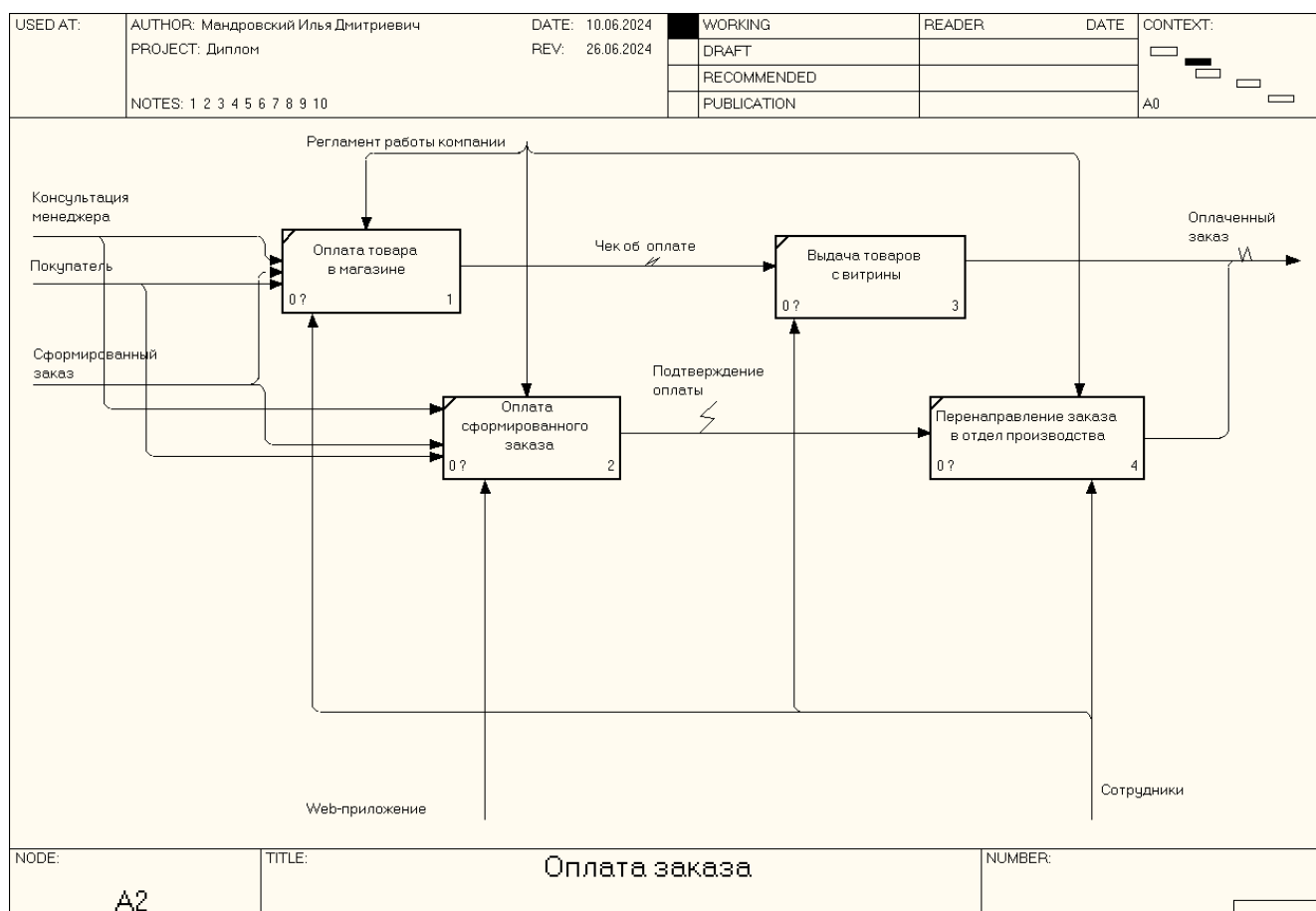


Рисунок 13- Декомпозиция процесса «Оплата заказа»

2.2.2 Характеристика базы данных

Логическая модель данных — это представление структуры и содержания базы данных на концептуальном уровне, без учета конкретных способов ее физической реализации. Она описывает данные, их взаимосвязи и ограничения, но не указывает, как эти данные будут храниться и обрабатываться в физической системе.

Модель предметной области— это описание предметной области, выполненное без ориентации на используемые в дальнейшем программные и технические средства. Цель логического проектирования заключается в представлении смысла предметной области.

Сущность — это объект, который однозначно идентифицируется и содержит информацию, хранящуюся и обрабатываемую в базе данных.

Атрибуты в инфологической модели данных представляют собой свойства или характеристики сущностей. Они описывают данные, которые связаны с конкретной сущностью. Каждый атрибут имеет свое имя и определенный тип данных.

Ключ представляет собой минимальное количество атрибутов, с помощью которого можно найти требуемую сущность.

Ниже представлена логическая диаграмма в нотации IDEF1X.

Результат представлен на рисунке 12.

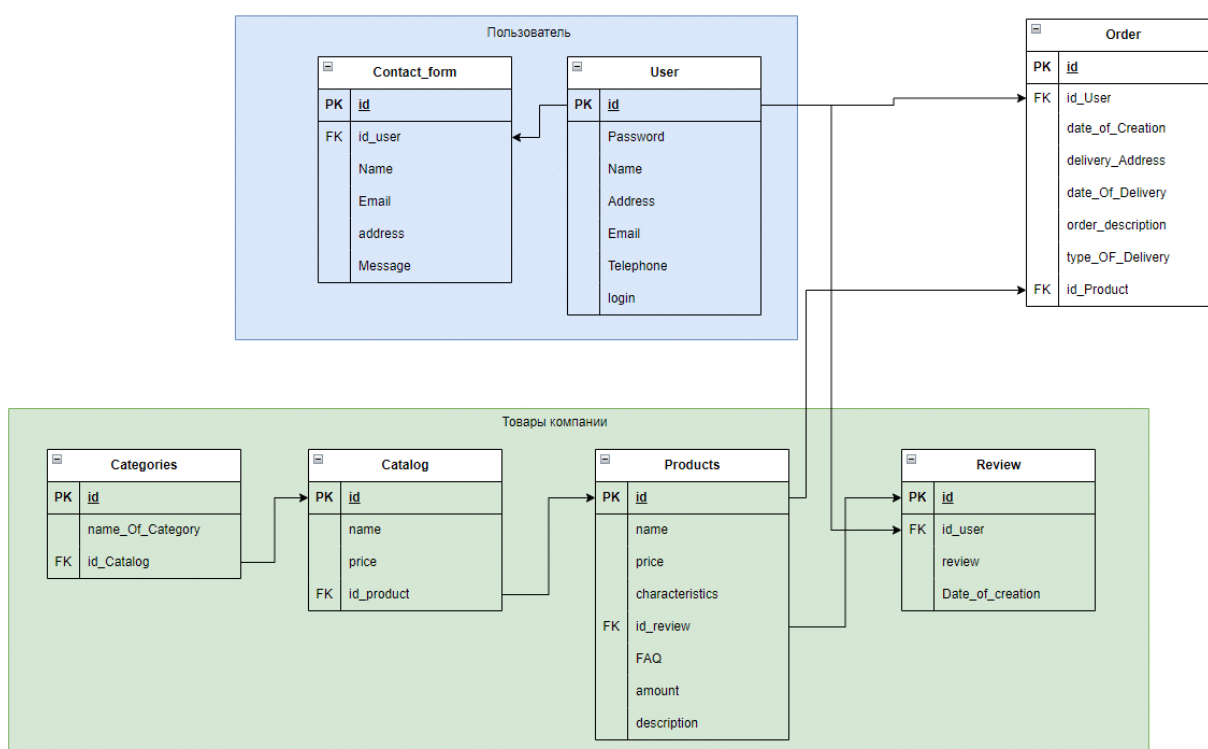


Рисунок 14 – Логическая модель данных модель

Проведено описание атрибутов сущностей логической модели в таблице 2.

Таблица 2 - Спецификация сущностей и их атрибутов

Сущность	Атрибут	Описание	Ограничения	Тип данных
Order	id_order	Первичный ключ	PK	int (10)
	nameOfProduct	Название товара	He Null	str (30)
	date_Of_Creation	Количество товара	В формате ДД.ММ.ГГГГ	Date (10)

	order_Description	Общая стоимость заказа	He Null	str (30)
	typeOfDelivery	Вид доставки	He Null	str (30)
	date_Of_Delivery	Ориентировочная дата доставки	В формате ДД.ММ.ГГГГ	Date (10)
	id_Product	Внешний ключ	FK	int (20)
	id_User	Внешний ключ	FK	int (20)
Catalog	id_Catalog	Первичный ключ	PK	int (10)
	name	Название раздела	He Null	str (30)
	price	Цена на товар	He Null	str (30)
	id_product	Вторичный ключ	FK	int (10)
Categories	id_Categories	Первичный ключ	PK	int (20)
	name_of_Category	Название категории товаров	He Null	str (150)
	id_Catalog	Внешний ключ	FK	int (10)
Products	id_product	Первичный ключ	PK	int (10)
	name	Логин при регистрации	He Null	str (150)
	price	Пароль при регистрации	He Null	str (30)
	charactericstics	ФИО пользователя	He Null	str (150)
	id_review	Внешний ключ	FK	str (150)
	review	Отзыв по товару	He Null	
	FAQ	Вопросы по товару	He Null	str (150)
	amount	Количество товара	He Null	str (150)
	description	Описание товара	He Null	
Review	id_review	Первичный ключ	PK	int (10)
	id_user	Внешний ключ	FK	int (10)
	nameOfUser	Имя пользователя	He Null	str (30)
	review	Написанный отзыв на товар	He Null	str (30)
	dateOfCreation	Дата создания отзыва	В формате ДД.ММ.ГГГГ	Date (10)
Contact form	id_user	Первичный ключ	PK	int (10)
	id_contactForm	Внешний ключ	FK	int (10)
	name	Имя пользователя	He Null	str (100)
	email	Почтовый адрес	Содержит	str (100)

		пользователя	символы @ и .	
	address	Адрес проживания	He Null	str (100)
	message	Сообщение для консультации	He Null	str (200)
User	id_user	Первичный ключ	PK	int (10)
	name	ФИО	He Null	str (50)
	email	Адрес эл. почты	Содержит символы @ и .	str (50)
	password	Пароль пользователя	He Null	str (30)
	address	Адрес проживания	He Null	str (50)
	telephone	Телефон клиента	He Null	str (50)
	login	Логин пользователя	He Null	str (50)

2.3 Программное обеспечение

2.3.1 Инструментарий окон

По результату разработки было составлено функциональное дерево с описанием всех действующих функций системы.

Результат построения диаграммы представлен на рисунке 14.

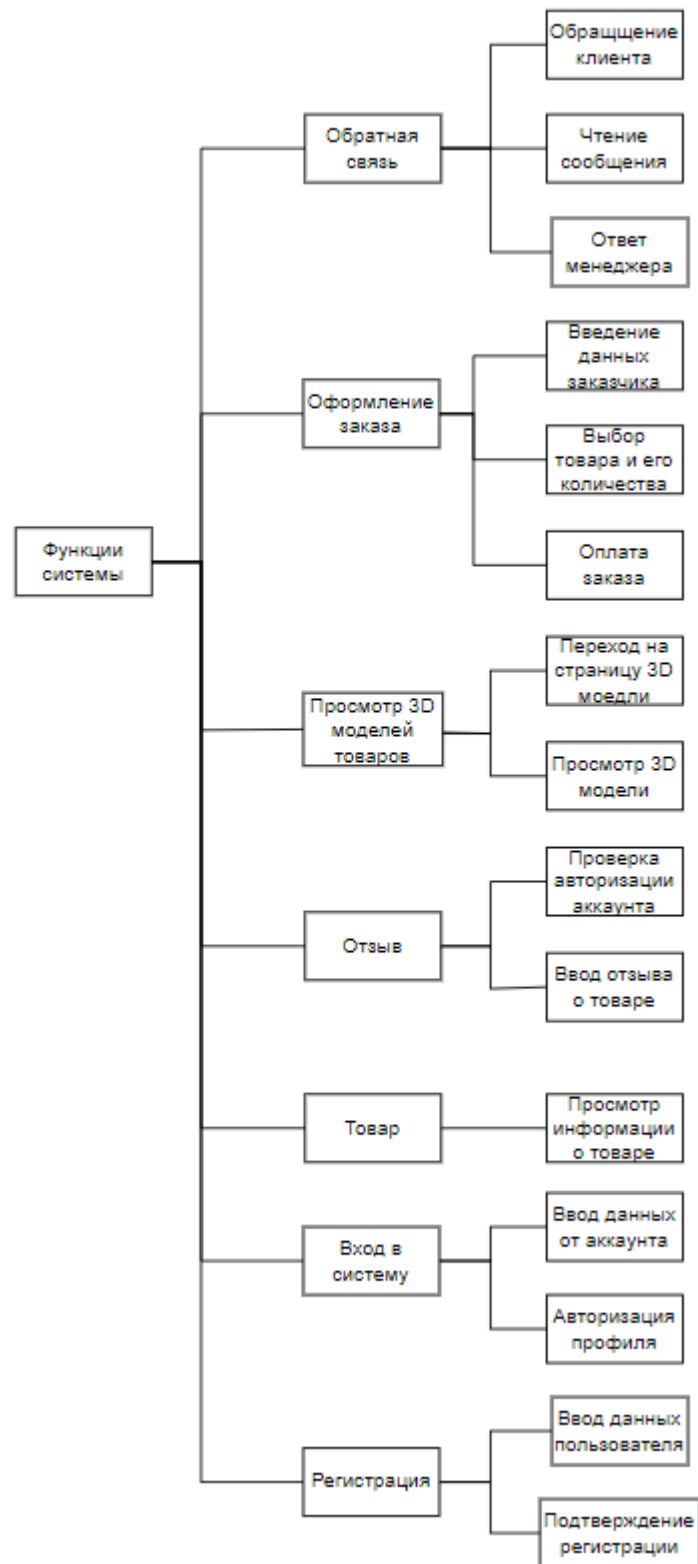


Рисунок 15 - Функции системы

2.3.2 Карта сайта

Для детального рассмотрения разрабатываемой информационной системы была сформирована карта web-приложения, результат формирования которой, представлен на рисунке 14

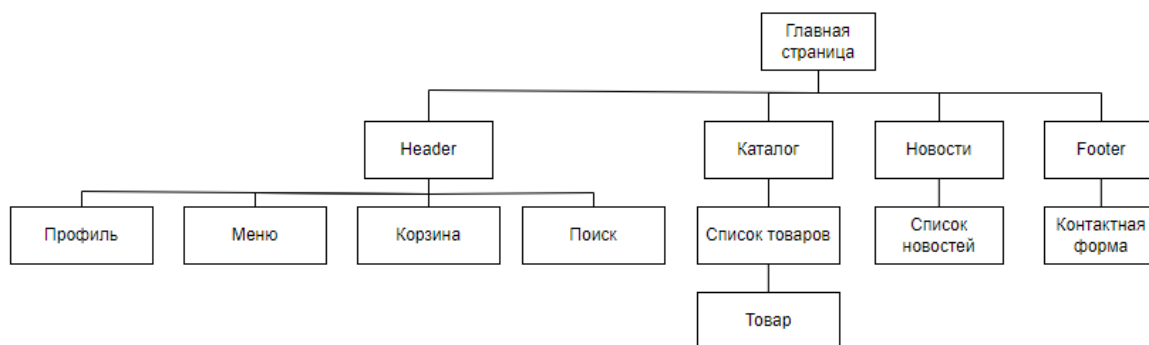


Рисунок 16 – Карта сайта

2.3.3 Модульная структура

По результату построения карты веб-приложения были выделены все основные модули системы и представлено их описание

По результату посещения главной страницы пользователь может перемещаться между следующими модулями:

В шапке системы пользователь может перейти через меню в каждый интересующий его модуль (каталог, новости, корзина, поиск и профиль).

Профиль – представляет собой модуль с описанием информации по пользователю, также имеется возможность просмотра списка заказов с отслеживанием их статуса.

Корзина – представляет собой модуль с выбранными товарами и их количеством. Также пользователь, чтобы заказ оформился вводит свои данные доставки, по которым менеджер компании отправит выполненный заказ. По результату заполнения данных пользователь через соответствующую кнопку оформляет заказ, и перенаправляется в поле оплаты.

Поиск – модуль системы, через который проводится поиск нужного товара или новости.

Каталог - модуль системы с содержанием всего списка товаров, предложенных компанией производителем.

Новости - модуль системы со списком всех новостей компании о новинках и товарах в наличии.

В footer веб-приложения представлена контактная форма, через которую пользователь связывается с менеджером отправляя на почту, вопрос с консультацией.

2.4 Технологическое обеспечение проекта интерфейса информационной системы автоматизации продаж

2.4.1 Организация технологии сбора, передачи, обработки и выдачи информации

Технология сбора, обработки, передачи и выдачи информации для информационной системы по автоматизации продаж компании включает в себя несколько ключевых этапов: подготовительный, основной и заключительный.

Подготовительный

Сбор данных о работе компаний по производству и продаже тактического снаряжения включает в себя: алгоритм работы и производства, ценах на товары, материалы для пошива, контроль выполнения заказов, доставке и оплате заказов.

Регистрация информации: пользователи информационной системы для оформления заказов и отзывов должны быть авторизованы в системе.

Контроль введенных данных: Система при регистрации и входе в аккаунт проверяет заполняемость полей, чтобы основные данные пользователя были заполнены для корректной работы с системой. Также при оплате заказа система проверяет введенные данные банковской карты клиента, чтобы заказ был оплачен.

Основной этап включает в себя:

В основном этапе важную роль играет обработка информации: обработка введённых данных пользователя, обработку онлайн платежей, обработку заказов, обновление каталога, обновление новостей.

Хранение данных включает в себя: данные пользователей, зарегистрированных в системе, данные о выполненных и заказах в процессе выполнения, данные о товарах в каталоге.

Заключительные этап включает в себя:

Контроль корректности ввода данных, выбора товаров, оплаты и обработки заказов, вывод данных о заказе и выдача заказа пользователю.

Для описания технологии сбора, передачи, обработки и выдачи информации, а также для отображения последовательности операций, были созданы схемы следующих технологических процессов:

- Регистрация и вход в информационную систему.
- Заполнение контактной формы менеджеру компании.
- Заполнение корзины и оформление.

2.4.2 Схема технологического сбора, передачи, обработки и выдачи информации

Технологические схемы представлены в приложении А.

Схема технологического процесса «Регистрация и вход в информационную систему» представлена в приложении А на рисунке А1-А2.

На рисунке А3 изображена схема процесса заполнения контактной формы.

На рисунке А4 представлена схема работы процесса оформления заказа пользователем при условии, если выполнен процесс из рисунка А2.

На рисунке А5 представлена схема работы процесса «Просмотра профиля пользователя»

2.4.3 Средства реализации

В качестве средств реализации были выбраны следующие средства для проектирования интерфейса системы:

Язык разметки HTML. Стандартизированный язык гипертекстовой разметки документов для просмотра веб-страниц в браузере. Веб-браузеры получают HTML документ от сервера по протоколам HTTP/HTTPS или открывают с локального диска, далее интерпретируют код в интерфейс, который будет отображаться на экране монитора. **[Ошибка! Источник ссылки не найден.]**

Язык стилей CSS. Формальный язык декодирования и описания внешнего вида документа, написанного с использованием языка разметки. **[Ошибка! Источник ссылки не найден.]**

Язык PHP. Скриптовый язык общего назначения, интенсивно применяемый для разработки веб-приложений. В настоящее время поддерживается подавляющим большинством хостинг-провайдеров и является одним из лидеров среди языков, применяющихся для создания динамических веб-сайтов. **[Ошибка! Источник ссылки не найден.]**

Draw.io. Кроссплатформенное программное обеспечение для рисования графиков, разработанное на HTML5 и JavaScript. Его интерфейс можно использовать для создания таких диаграмм, как блок-схемы, каркасы, диаграммы UML, организационные диаграммы и сетевые диаграммы. **[Ошибка! Источник ссылки не найден.]**

Figma. Онлайн-сервис для разработки интерфейсов и прототипирования с возможностью организации совместной работы в режиме реального времени.

2.5 Обоснование экономической эффективности

2.5.1 Выбор метода и расчет экономической эффективности

Определяя стоимость проекта, было принято решение использовать методику определения трудовых и стоимостных затрат для разработки и развёртывания информационной системы.

Для оценки эффективности проекта была выбрана система сбалансированных показателей, далее – ССП, позволяющая отслеживать достижение заданных на этапе планирования целей.

2.5.2 Расчёт экономической эффективности

С целью расчёта стоимости проекта используется график работ, выделенных на проект ресурсов и затрат на них.

Капитальные вложения, связанные с автоматизацией обработки информации рассчитываются по формуле

$$K = K_{\Pi} + K_p,$$

где K_{Π} - капитальные вложения на проектирование, руб.,

K_p - капитальные вложения на реализацию проекта, руб.

Суммарные затраты на проектирование системы и ее разработку, и отладку на компьютере определяются по формуле

$$K_{\Pi} = ((1 + W_d)(1 + W_c) + W_n) \sum_{i=1}^m Z_{oi} + C_M + M_{\theta}$$

где m – количество работников, участвующих в разработке проекта;

Z_{oi} – затраты на основную заработную плату работника i -й категории, руб.;

W_d – коэффициент, учитывающий дополнительную заработную плату в долях к основной заработной плате ($W_d = 0,6$ и состоит из коэффициента отпускных, равного 0,1, и районного коэффициента – 0,5 для Владивостока, при стаже больше 3 лет);

W_c – коэффициент, учитывающий отчисления на социальные нужды, в долях к сумме основной и дополнительной заработной платы разработчиков ($=0,262$: страховые взносы в Пенсионный фонд в долях единицы – 0,2, страховые взносы в ФСС – 0,029, страховые взносы в ФОМС – 0,031, страховые взносы на производственный травматизм – 0,002);

W_n – коэффициент, учитывающий накладные расходы организации, в долях к основной заработной плате разработчиков (принимается по фактическим данным, $W_n = 0,6$);

C_M – затраты на материалы;

M_{θ} – затраты на использование машинного времени.

Затраты на основную заработную плату работника i -й категории:

$$З_{oi} = З_{дни} t_i,$$

где $З_{дни}$ – среднедневная заработная плата работника i -й категории, руб./дн.;

t_i – количество дней, отработанных работником i -й категории.

Затраты времени на разработку системы по каждому исполнителю принимаются, исходя из его загрузки по календарному графику выполнения работ (см. таблицу 1).

Расчет основной заработной платы разработчиков проекта приведен в таблице 3 из расчета, что в месяце в среднем 20 рабочих дней.

Таблица 3 - Основная заработная плата разработчиков

Должность	Должностной оклад, руб	Средняя дневная ставка, руб	Затраты времени на разработку, человеко-дней	ОЗП, руб
Директор	60000	2500	41	121546
SEO	45000	1875	43	97641
Менеджер	53000	2208,33	45	107437
Программист	45000	1875	43	91423
Дизайнер	43000	1680	43	89956
Итого				507047

Ввиду того, что проектируемая информационная система должна быть запрограммирована и отлажена с помощью компьютеров, к суммарным затратам на разработку добавляются затраты на использование машинного времени, исчисляемые как:

$$M_{\theta} = t_{\text{мв}} S_{\text{мч}} K_{\text{м}},$$

где $t_{\text{мв}}$ – машинное время компьютера, необходимое для разработки программного продукта; $t_{\text{мв}} = 224$ час.;

$S_{\text{мч}}$ – стоимость 1 часа машинного времени (рассчитать или использовать среднюю стоимость платного доступа к ПК в вашем городе); $S_{\text{мч}} = 12$ руб./час.;

$K_{\text{м}}$ – коэффициент мультипрограммности (показывает долю машинного времени, отводимого непосредственно на работу над проектом); $K_{\text{м}} = 1$.

Материалы, приобретенные в процессе выполнения работы, и их стоимость приведены в таблице 4.

Таблица 4 – Затраты на материалы

Материалы	Единица измерения	Требуемое количество	Цена за единицу, руб	Сумма, руб
Листы А4	Пачка	20	400	400
Ручка	Шт	10	45	450
Хостинг	Часы	1	300руб/мес	3600
Аренда домена	Часы	1	500руб/год	500
ИТОГО				4950

Таким образом, капитальные вложения на проектирование равны:

$$K_{\pi} = ((1 + 0,6) * (1 + 0,262) + 0,6) * 54351 + 850 + 3178 = 123\,619,704$$

Смета затрат на разработку представлена в таблице 5.

Таблица 5 - Затраты на разработку

Статьи затрат	Сумма, руб
Основная заработная плата	507047
Дополнительная зарплата	27943,32
Отчисления на социальные нужды	12760,27
Затраты на материалы	4950
Затраты на машинное время	3178
Накладные расходы организации	24857,124
ИТОГО	1167476

Капитальные вложения на реализацию проекта:

$$K_p = K_o + K_{дд} + K_{пп} + K_{св} + K_{иб} + K_{пк}$$

где K_o – затраты на основное и вспомогательное оборудование, руб.;

$K_{зд}$ – затраты на строительство, реконструкцию здания и помещений, руб.;

$K_{пп}$ – затраты на приобретение типовых разработок, пакетов, руб.;

$K_{св}$ – затраты на прокладку линий связи, руб.;

$K_{иб}$ – затраты на создание информационной базы, руб.;

$K_{пк}$ – затраты на подготовку и переподготовку кадров, руб.

В связи с тем, что для внедрения системы, рассматриваемой в проекте, не было затрат, связанных с прокладкой линии связи, затрат на основное и вспомогательное оборудование, затрат на реконструкцию и строительство зданий, то данные затраты для внедрения системы не учитывают. Также не принимаются в расчет затраты по подготовке и переподготовке кадров, затраты на создание

информационной базы и затраты на приобретение типовых разработок. Затрат на оборудование и материалы так же не требуется.

Таким образом, суммарные затраты на разработку проекта:

$$K = K_{\Pi} + K_p = 418\,047 + 0 = 418\,047 \text{ руб}$$

Расчёт эксплуатационных затрат. К эксплуатационным затратам относятся затраты, связанные с обеспечением нормального функционирования проекта, например, затраты на ведение информационной базы.

Текущие затраты рассчитываются по формуле

$$З_{\text{ТЕК}} = З_{\text{зп}} + C_a + З_{\text{э\text{э}}} + C_{\text{рем}} + З_{\text{м}} + З_{\text{н}},$$

где $З_{\text{зп}}$ – затраты на зарплату основную и дополнительную с отчислениями во внебюджетные фонды, руб.;

C_a – амортизационные отчисления от стоимости оборудования и устройств системы, руб.;

$З_{\text{э}}$ – затраты на силовую энергию, руб.;

$C_{\text{рем}}$ – затраты на текущий ремонт оборудования и устройств системы, руб.;

$З_{\text{м}}$ – затраты на материалы и машинные носители, руб.;

$З_{\text{н}}$ – накладные расходы информационного отдела, руб.

Для поддержания работы проекта требуется оплачивать хостинг и аренду доменного имени. Также для поддержки проводятся редактирования через CMS систему, в которой создавался проект. Редактором сайта выбран менеджер, а редактором новостей выбран SEO.

Затраты на оплату хостинга и аренду хостинга указаны в материальных затратах.

Стоимость хостинга за год 300 рублей в год для тарифа хостинга HOST-A. Общая стоимость за года 3600 рублей в год

Затраты на материалы, потребляемые в течение года, составляют 1% от балансовой стоимости основного оборудования.

Накладные расходы включают затраты на содержание административного и управленческого персонала, на содержание помещения и т.д.

Годовые эксплуатационные затраты представлены в Таблице 6.

Таблица 6 – Годовые эксплуатационные затраты

Статьи затрат	Затраты на проект, руб.
Основная и дополнительная зарплата с отчислениями во внебюджетные фонды	0
Амортизационные отчисления	3099,1
Затраты на электроэнергию	304,6
Затраты на текущий ремонт	769,13
Затраты на материалы	825,5
Накладные расходы	18456
Итого	25454,33

Метод расчета трудовых и стоимостных затрат позволил вычислить расходы на создание, однако эти расчеты не дают возможности судить о результативности создания, поскольку данная система не приносит доход, то есть является некоммерческой, поэтому необходимо установить качественную продуктивность проекта. Для оценки продуктивности применяется качественный подход – Система сбалансированных показателей.

Система сбалансированных показателей (ССП) — это инструмент стратегического управления результативностью, который помогает менеджерам отслеживать выполнение задач сотрудниками и оценивать последствия их выполнения или невыполнения. Это также система измерения эффективности деятельности всего предприятия, основанная на видении и стратегии, которая отражает наиболее важные аспекты бизнеса.

В методе СПП для оценки эффективности проекта используются следующие стандартные показатели:

- финансы;
- клиенты;
- процессы;
- развитие.

С помощью приложения Draw.io была построена карта СПП.

Результат представлен на рисунке 15.

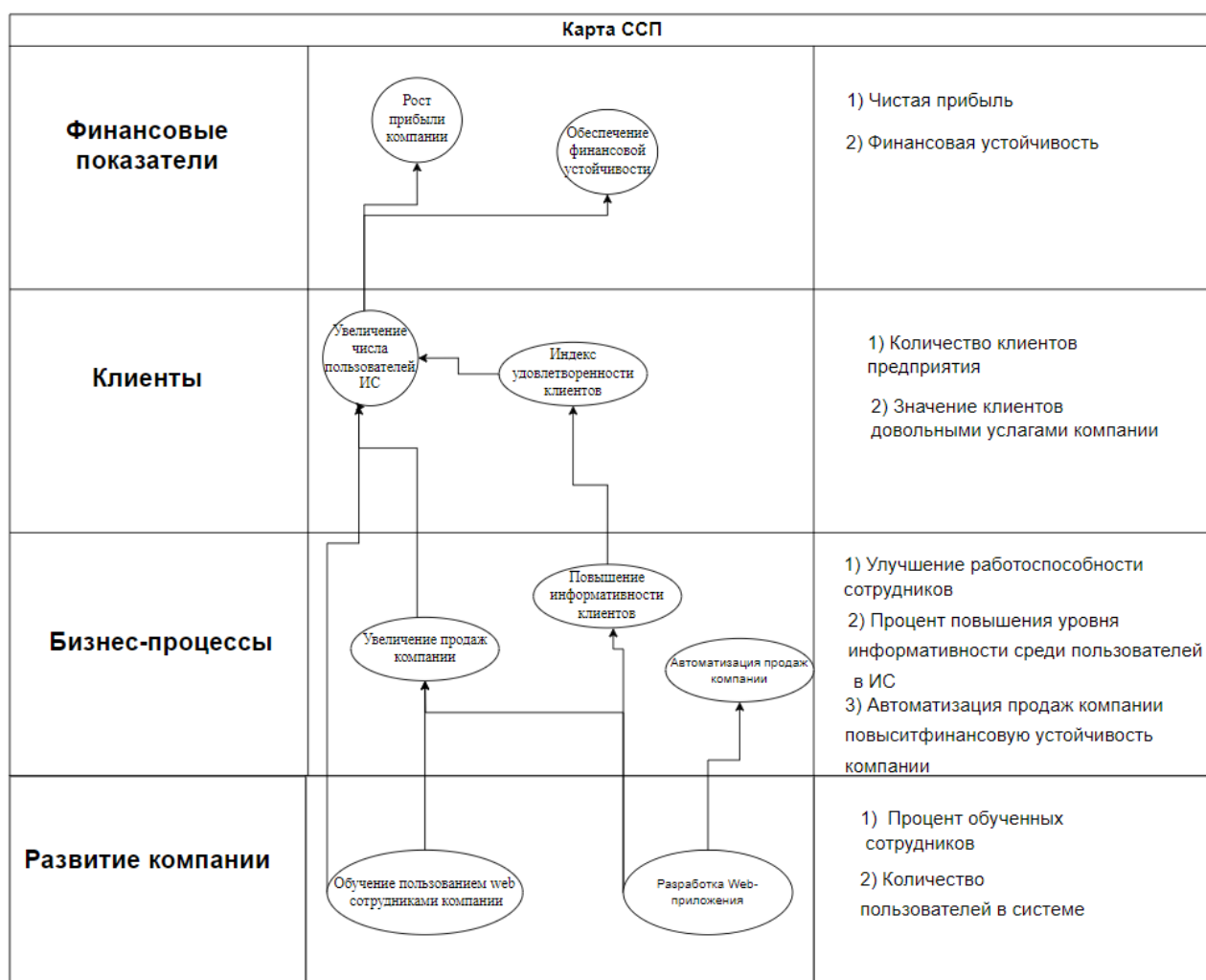


Рисунок 17 - Карта ССП

По приведённым выше целям сформирована таблица с данными по определению единицы измерения, период оценки и формула расчета показателей.

Результат построения таблицы представлен в таблице 7.

Таблица 5 - Расчет сформулированных показателей

Название показателя	Цель	Ед. измерения	Период оценки	Формула для расчета показателя
Финансы				
Расчёт финансовых коэффициентов по работе компании и ИС	Обеспечение финансовой устойчивости	%	Квартал	$\frac{[\text{Количество продаж} * \text{количество посетителей}]}{[\text{Число клиентов, покинувших сайт преждевременно}]} * 100\%$

Процент роста прибыли продаж у компании	Рост прибыли компании	%.	Месяц	[Процент роста прибыли компании за месяц]
Клиенты				
Кол-во пользователей ИС	Увеличение кол-ва пользователей ИС	Чел.	Месяц	[Сумма посетителей кампуса]
Число пользователей оставшихся удовлетворёнными сервисом ИС	Индекс удовлетворенности клиентов	Чел.	Месяц	[Количество пользователей, отлично оценивших качество ИС]
Бизнес-процессы				
Число проданных товаров	Увеличение продаж компании	Ед..	Квартал	[Число проданных товаров] * [Число посещений ИС]
Кол-во автоматизированных форм и модулей	Автоматизация продаж компании	Ед.	Полугодие	[Количество автоматизированных форм]
Среднее время, затраченное на поиск	Повышение информативности клиентов	%	Квартал	[Количество ошибок в информации в системе в текущем квартале] / [Количество ошибок в информации в системе в прошлом квартале] * 100%
Развитие				
Кол-во пользователей в системе	Внедрение ИС	Шт..	Квартал	Общее количество пользователей
Периодическое обучение сотрудников пользованием редактированием ИС	Обучение пользованием ИС сотрудников	Чел.	Квартал	Время, затраченное на обучение сотрудников

2.6 Описание контрольного примера реализации проекта

В данном разделе представлен и обоснован контрольный пример реализации проекта, показывающий взаимодействие с информационной системой по автоматизации продаж. Решением представлен проект интерфейса веб-приложения, с перечнем реализованных функций.

Для начала работы с информационной системой пользователь переходит на главную страницу. На которой представлена вся основная информация о предприятии: её краткое описание, преимущества, блок новостей компании и

контактная форма, через которую пользователь может узнать все основные контактные данные о компании. [20]

Результат посещения главной страницы представлен на рисунках 16.

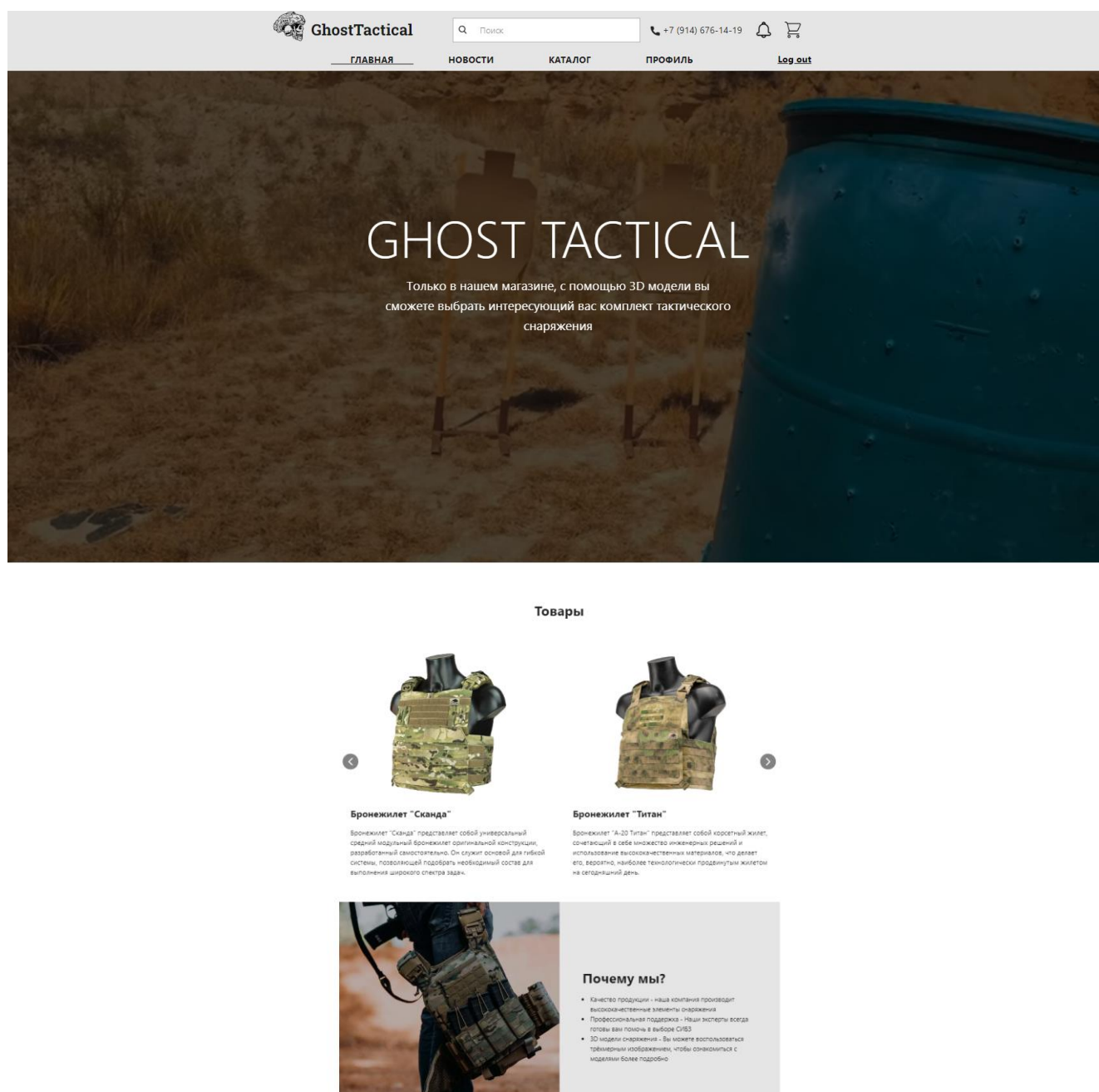


Рисунок 16 - Главная страница

Далее при просмотре главной страницы пользователь может ознакомиться с контактной информацией предприятия или оставить заявку через контактную форму. При заполнении данных в форме проверяется наличие обязательных незаполненных полей.

Результат ввода контактных данных представлен на рисунках 17–18.

Контактная информация

Номер телефона
+7 (914) 676-14-19 - Менеджер
1 (234) 987-654 - Поддержка

Шоу-рум
Приморский край, г. Владивосток, ул. Толстого, д. 48

Рабочее время
Понедельник - пятница
9:00 - 20:00

Name
Илья Мандровский

Email
mid.mid92@mail.ru

Address
Россия, Приморский край, Владивосток, улица Толстого, 52

Message
Когда поступление LBT 6094 от Emerson gear?

SUBMIT

Рисунок 17 - Заполнение контактной формы

Контактная информация

Номер телефона
+7 (914) 676-14-19 - Менеджер
1 (234) 987-654 - Поддержка

Шоу-рум
Приморский край, г. Владивосток, ул. Толстого, д. 48

Рабочее время
Понедельник - пятница
9:00 - 20:00

Name
Enter your Name

Email
Enter a valid email address

Address
Enter your address

Message

SUBMIT

Сообщение успешно отправлено!

Рисунок 18 - Успешная отправка контактной формы

Также пользователь, чтобы узнать последние поставки и новинки компании переходит в меню «Новости», в которой может узнать последние новости компании. [18]

Результат представлен на рисунке 19.

Новости



Поступление жилетов "Голиаф"

Современный бронежилет "Голиаф" снова в наличии!

01.05.2024

[ЧИТАТЬ ДАЛЬШЕ](#)



Подключение оплаты через СБП

С недавнего времени в нашем магазине подключена система оплаты СБП, для более удобной оплаты заказа.

13.05.2024

[ЧИТАТЬ ДАЛЬШЕ](#)



Мы на FarPost!

Наш магазин помимо продажи через интернет магазин, предоставляет услуги продажи через маркетплейс Farpost!

01.06.2024

Рисунок 19 - Страница новостей

Для просмотра товаров пользователь переходит во вкладку «Каталог». Где по категориям распределены товары: бронежилеты, бронешлема и подсумки. В зависимости от своих предпочтений пользователь выбирает интересующий товар и может сразу добавить его в корзину или перейти по кнопке «Подробнее» и ознакомиться со всей информацией по товару.

Результат представлен на рисунках 20–21.



GhostTactical

Поиск

+7 (914) 676-14-19



[ГЛАВНАЯ](#)

[НОВОСТИ](#)

[КАТАЛОГ](#)

[ПРОФИЛЬ](#)

[Log out](#)

Каталог товаров

Бронежилеты



Бронежилет Сканда

21 000 руб

[Приобрести](#)

[ПОДРОБНЕЕ](#)



Бронежилет Титан

27 800 руб

[Приобрести](#)

[ПОДРОБНЕЕ](#)



Бронежилет LBT 6094

18 000 руб

[Приобрести](#)

[ПОДРОБНЕЕ](#)

Бронешлема



Рисунок 20 - Страница каталога

Подсумки



Закрытый подсумок "А-1"

1 000 руб

Приобрести

ПОДРОБНЕЕ



Гранатный подсумок "Берест"

890 руб

Приобрести

ПОДРОБНЕЕ



Штурмовой подсумок на 3 магазина

3 200 руб

Приобрести

ПОДРОБНЕЕ



Медицинский подсумок АИМ-106

1 800 руб

Приобрести

ПОДРОБНЕЕ



Утилитарный подсумок "Кенгуру"

1 800 руб

Приобрести

ПОДРОБНЕЕ

Рисунок 21 – Страница каталога продолжение

На странице товара пользователь может ознакомиться с описанием товара его характеристиками, прочитать отзывы пользователей и прочитать популярные вопросы с ответами на них по товару. Также имеется функция просмотра 3D моделей товара.

Результат представлен на рисунках 22–23.

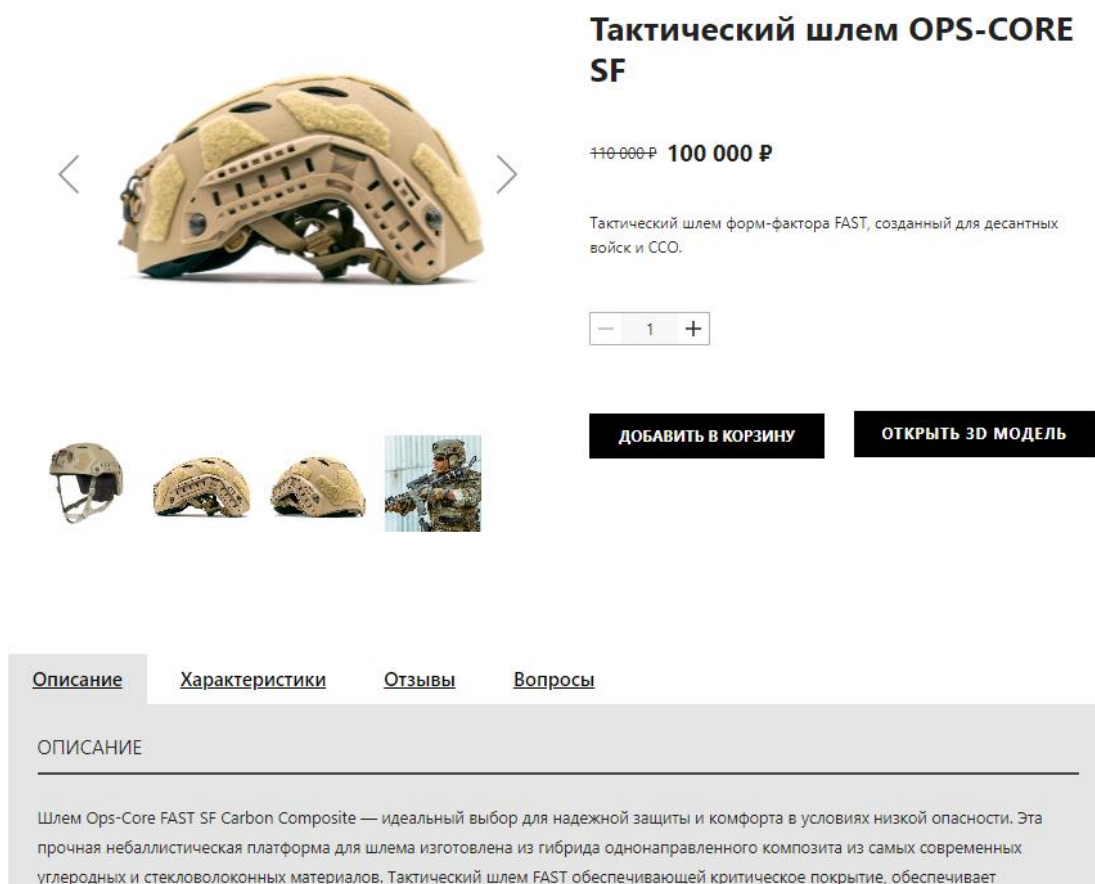


Рисунок 22- Страница товара

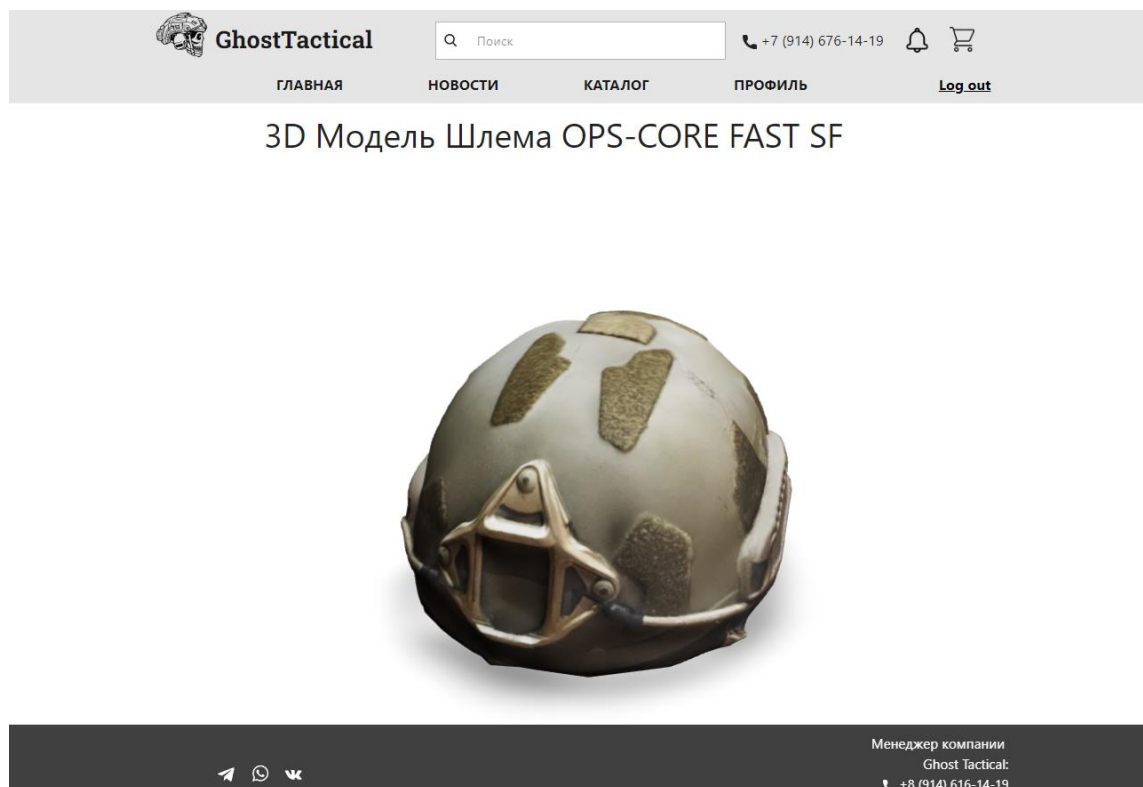


Рисунок 23 - Модель товара

Проверку статуса своего заказа пользователь может осуществить в своём профиле.

Результат представлен на рисунках 24–25.

GhostTactical [ГЛАВНАЯ](#) [НОВОСТИ](#) [КАТАЛОГ](#) [ПРОФИЛЬ](#) [Log out](#) +7 (914) 676-14-19

Войти

Логин
mid.mid92@mail.ru

Пароль
Введите пароль

☐ Запомнить меня

ВОЙТИ

[Не зарегистрированы?](#) [Забыли пароль?](#)

GhostTactical@mail.ru Мы поддерживаем GhostTactical © 2024

Рисунок 24 – Вход в систему

Регистрация аккаунта в системе

Логин

midmid

Пароль

Ререга123

Имя

Илья

Фамилия

Мандровский

Отчество

Введите отчество

Эл. почта

mid.mid92@mail.ru

Улица

Россия, Приморский край, Владивосток, улица Толстого, 5

Город

Владивосток

Индекс

Владивосток

Страна

Russian Federation ▼

Телефон

 89146761419

☐ Я принимаю [условия регистрации](#)

Дальше

Рисунок 25 - Регистрации пользователя

По результату регистрации или входа в систему, пользователю высвечивается в соответствующем окне уведомление об успешной

аутентификации. Также через панель уведомлений поступают и уведомления о новых товарах компании.

Результат представлен на рисунке 26.

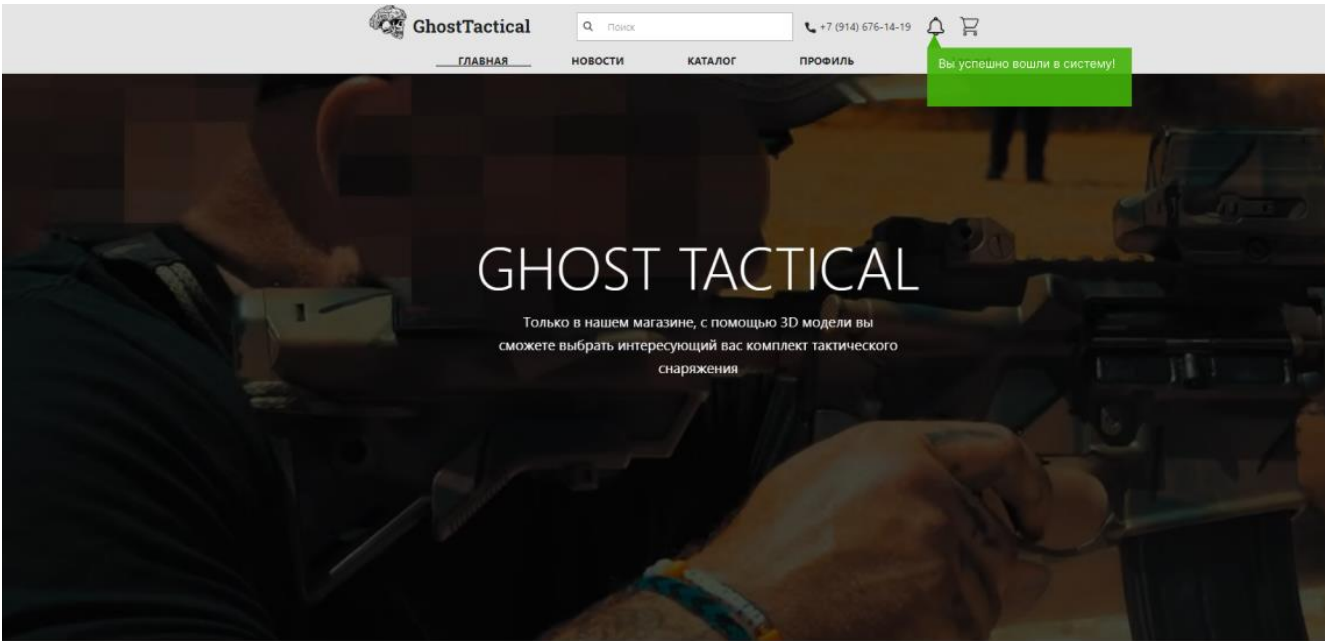
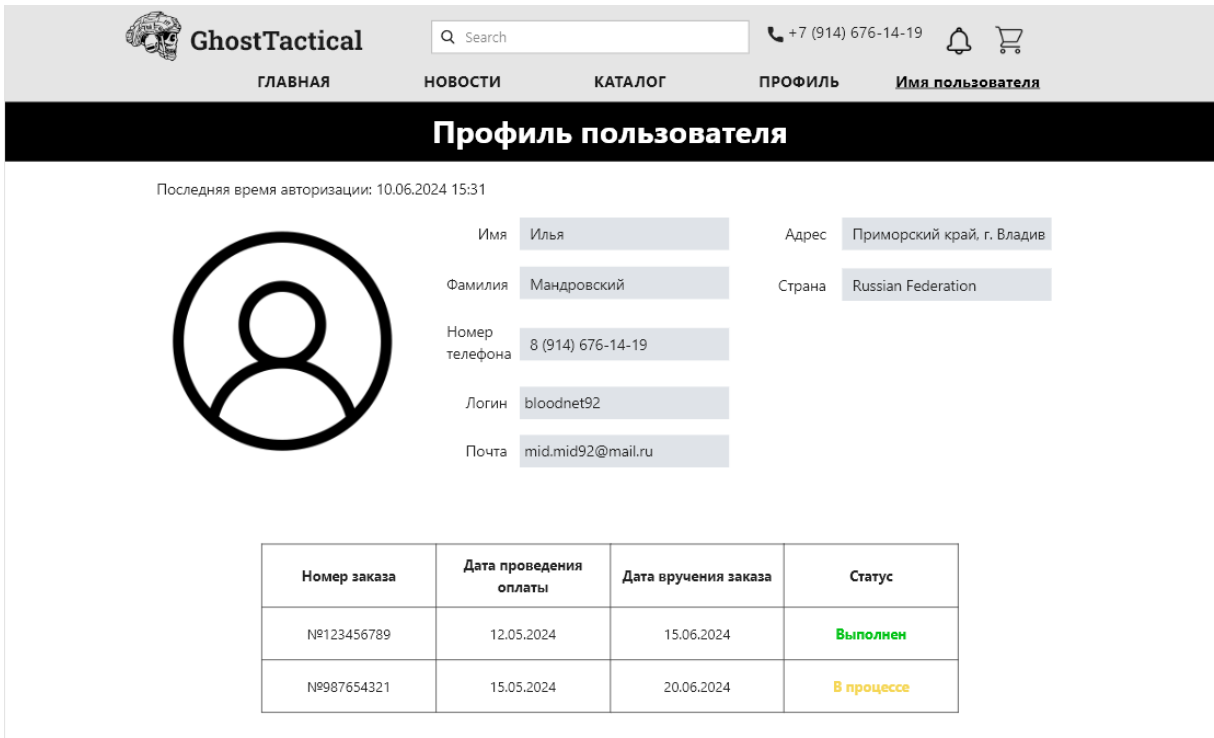


Рисунок 26 – Уведомление об авторизации

Если пользователь захочет просмотреть свой профиль, то переходит в свой аккаунт через меню «Профиль».

Результат просмотра страницы профиля представлен на рисунке 27.



Номер заказа	Дата проведения оплаты	Дата вручения заказа	Статус
№123456789	12.05.2024	15.06.2024	Выполнен
№987654321	15.05.2024	20.06.2024	В процессе


Рисунок 27 - Пример страницы профиля пользователя

Далее представлен процесс оформления заказа через веб – приложение. Пользователь, выбрав интересующий его товар, переходит в корзину через меню системы. Клиент вводит данные и оформляет заказ, система, проверив введенную информацию, подтверждает правильность введенных данных.

Оформление заказа представлен на рисунке 28.

Корзина товаров


Корзина



Тактический шлем "Спартанец"

— 1 +


40 000 ₽



Штурмовой подсумок на 3 магазина

— 1 +

3 000 ₽



Тактический шлем OPS-CORE SF

— 1 +

100 000 ₽

Товара нет в наличии

Итого: 43000 ₽

Чтобы оформить заказ, введите данные доставки

Имя

Введите имя

Фамилия

Введите фамилию

Логин

Введите логин от вашего аккаунта

Номер телефона

Введите номер телефона

Эл. почта

Введите имейл адрес

Улица

Введите улицу

Город

Введите город

Индекс

Введите индекс

Страна

Russian Federation ▼

Служба доставки

Почта России ▼

ОФОРМИТЬ ЗАКАЗ

Рисунок 28 - Корзина товаров

60

Заключение

В результате выполнения выпускной квалификационной работы был спроектирован интерфейс веб-приложения, соответствующей всем поставленным задачам, которые были ранее указаны.

Спроектированная система может быть усовершенствована добавлением backend модуля для системы, доработка 3D моделей к каждому из товаров, создание онлайн-чата с менеджером, без задействования консультации через почту. Работа системы направлена на автоматизацию продаж компании, упрощение работы менеджера, подробную информацию для пользователей о товаре.

В процессе выполнения выпускной квалификационной работы был проведён анализ предметной области работы компании по производству и продаже тактического снаряжения, описана структура организации, построена модель бизнес-процессов, также выделены процессы подлежащие автоматизации, разработан проект информационной системы для компании GhostTactical, построена инфологическая модель данных в нотации IDEF1X, карта сайта и диаграмма функций. Также представлен интерфейс разрабатываемого веб-приложения. Был проведён расчёт экономической эффективности.

В дальнейшем планируется подключиться backend и вывести информационную систему на хостинг.

Таким образом поставленные задачи решены в полном объёме.

Список литературы

Электронные ресурсы

1. Draw.io: онлайн редактор схем: [сайт]. – Draw.io, 2024. – URL: <https://www.drawio.com/> (дата обращения: 25.03.2024) – Текст. Изображение: электронные.
2. Project Expert: система управления проектами: [сайт]. – Project Expert, 2024. – URL: https://www.mssoft.ru/Makers/Expert_Systems/Project_Expert_7/ (дата обращения: 21.03.2024) – Текст. Изображение: электронные.
3. Ars Arma: Интернет магазин: [сайт]. – Ars Arma, 2024. – URL: <https://www.arsarma.ru/> (дата обращения: 19.03.2024) – Текст. Изображение: электронные.
4. Wordpress: Сайт установщик CSM системы: [сайт]. – Filin Tactical, 2024. – URL: <https://wordpress.com/ru/> (дата обращения: 30.03.2024) – Текст. Изображение: электронные.
5. Hostenko: Обучающие материалы: [сайт]. – Hostenko, 2024. – URL: <https://hostenko.com/wpcafe/plugins/lms-plaginy-wordpress/> (дата обращения: 30.03.2024) – Текст. Изображение: электронные.
6. Blender: Обучающие материалы по Blender: [сайт]. – Blender, 2024. – URL: <https://docs.blender.org/manual/ru/latest/> (дата обращения: 29.03.2024) – Текст. Изображение: электронные.
7. Skillbox: Обучающие материалы по Blender: [сайт]. – Skillbox, 2024. – URL: <https://skillbox.ru/media/gamedev/uroki-po-blender-3d-osnovy-modelirovaniya/> (дата обращения: 24.04.2024) – Текст. Изображение: электронные.
8. Allmulticam: Интернет-магазин: [сайт]. – Allmulticam, 2024. – URL: <https://allmulticam.ru/> (дата обращения: 24.04.2024) – Текст. Изображение: электронные.
9. ДВФУ : официальный сайт Дальневосточного Федерального Университета : [сайт]. – ДВФУ, 2024. – URL: <https://www.dvfu.ru/> (дата обращения 20.05.2024) – Текст. Изображение : электронные.

10. IDEF0 : методология функционального моделирования : [Сайт]. – Википедия, 2024. – URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/IDEF0> (дата обращения 17.04.2024) – Текст. Изображение : электронные.

11. Microsoft Project : ПО для управления проектами : [сайт]. – MS Project, 2024. – URL: <https://www.microsoft.com/ru-ru/microsoft-365/project/project-management-software> (дата обращения 20.03.2024) – Текст. Изображение : электронные.

12. Google Формы : опрос «Использование кампусных услуг» : [сайт]. – GoogleForms. – URL: https://docs.google.com/forms/d/17tS1ptBHxt1DC3bsDsa_Az-2yt_lkm1aalnge4UtpM4/edit (дата обращения 11.04.2024) - Текст. Изображение : электронные.

13. HTML : Форум с информацией по языку разметки: [сайт]. – HTML, 2024. – URL: <https://developer.mozilla.org/ru/docs/Web/HTML> (дата обращения 20.05.2024) – Текст. Изображение : электронные.

14. CSS: Форум с информацией по языку стилей: [сайт]. – CSS, 2024. – URL: https://developer.mozilla.org/ru/docs/Learn/Getting_started_with_the_web/CSS_basics (дата обращения 20.05.2024) – Текст. Изображение : электронные.

15. PHP: Форум с информацией по языку программирования: [сайт]. – PHP, 2024. – URL: <https://www.php.net/> (дата обращения 20.05.2024) – Текст. Изображение : электронные.

16. Crye Precision: Официальный сайт производителя Crye Precision: [сайт]. – Crye Precision, 2024. – <https://www.cryeprecision.com/> (дата обращения 20.05.2024) – Текст. Изображение : электронные.

Книжные издания

17. Костров А.В. Введение в информационный менеджмент: учебное пособие / А.В. Костров; Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых. – Владимир: ВЛГУ, 2012. – 132 с. – ISBN 978-5-9984-0203-6 – Текст: непосредственный.

18. Кватрани, Т. Rational Rose 2000 и UML. Визуальное моделирование / Т. Кватрани. — Москва: ДМК Пресс, 2009. — 176 с. — ISBN 5-94074-131-2. —

Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/1237> (дата обращения: 10.03.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

19. Красюк, Л.В. Методические указания по выполнению курсовой работы по дисциплине «Корпоративные информационные системы» : учебно-методическое пособие : [по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика»] / Л.В. Красюк. ; Дальневосточный федеральный университет. — Владивосток, 2016. — 21 с. — Текст : электронный // Электронная библиотека ДВФУ : электронно-библиотечная система. — URL: <https://library.dvfu.ru/viewer/?doc=5031239> (дата обращения: 28.03.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

20. Н.Рэнделл, Д.Джонс “Mikrosoft FrontPage. Наиболее полное руководство”, С-Пб, BHV, 1997.

Стандарты

21. ГОСТ Р 7.0.100–2018. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления : национальный стандарт Российской Федерации : издание официальное : утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 27 декабря 2018 г. № 931-ст : введен впервые : дата введения 2019-07-01 / разработан ФГБУ «Российский научно-исследовательский институт информационных технологий и электросвязи» (ФГБУ РНИИ ИТЭИС). — Москва : Стандартинформ, 2018. — VI, 124 с. ; 29 см. — Текст : непосредственный.

22. ГОСТ Р ИСО/МЭК ТО 12182-2002. Информационная технология. Классификация программных средств = Information technology. Categorization of software : национальный стандарт Российской Федерации : издание официальное : утвержден и введен в действие Постановлением Госстандарта России от 30 октября 2002 г. № 51-ст : введен впервые : дата введения 2003-07-01 / Междунар.

орг. по стандартизации (ИСО), Междунар. электротехн. комис. (МЭК). – Москва : Изд-во стандартов, 2002. – IV, 24 с. ; 29 см. – Текст : непосредственный.

23. ГОСТ Р ИСО/МЭК ТО 15271-2002. Информационная технология. Руководство по применению ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207 (Процессы жизненного цикла программных средств) = Information technology. Guide for the application of ISO/IEC 12207 (Software life cycle processes) : национальный стандарт Российской Федерации : издание официальное : утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 28 ноября 2002 г. № 364-ст : введен впервые : дата введения 2003-07-01 / Госстандарт России. – Москва : ИПК Издательство стандартов, 2002. – III, 24 с. ; 29 см. – (Национальный стандарт Российской Федерации). – Текст : непосредственный.

24. ГОСТ Р 59793–2021. Информационные технологии. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания = Information technologies. Complex of standards for automated systems. Automated systems. Stages of creation : национальный стандарт Российской Федерации : издание официальное : утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29 сентября 2021 г. № 1273-ст : введен впервые : дата введения 2022-07-01 / подготовлен Автономной некоммерческой организацией «Центр информационных технологий» (АНО «ЦИТ»). – Москва : Стандартинформ, 2021. – III, 11 с. ; 29 см. – Текст : непосредственный.

Методические указания

25. Красюк Л.В., Бедрина С.Л. Методические указания по выполнению выпускной квалификационной работы бакалавров: направление подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» профиль «Прикладная информатика в экономике [Электронный ресурс] / Л.В. Красюк, С.Л. Бедрина – Режим доступа: <https://library.dvfu.ru/viewer/?doc=315205> , 2017 г. – 63 с.

Приложение А

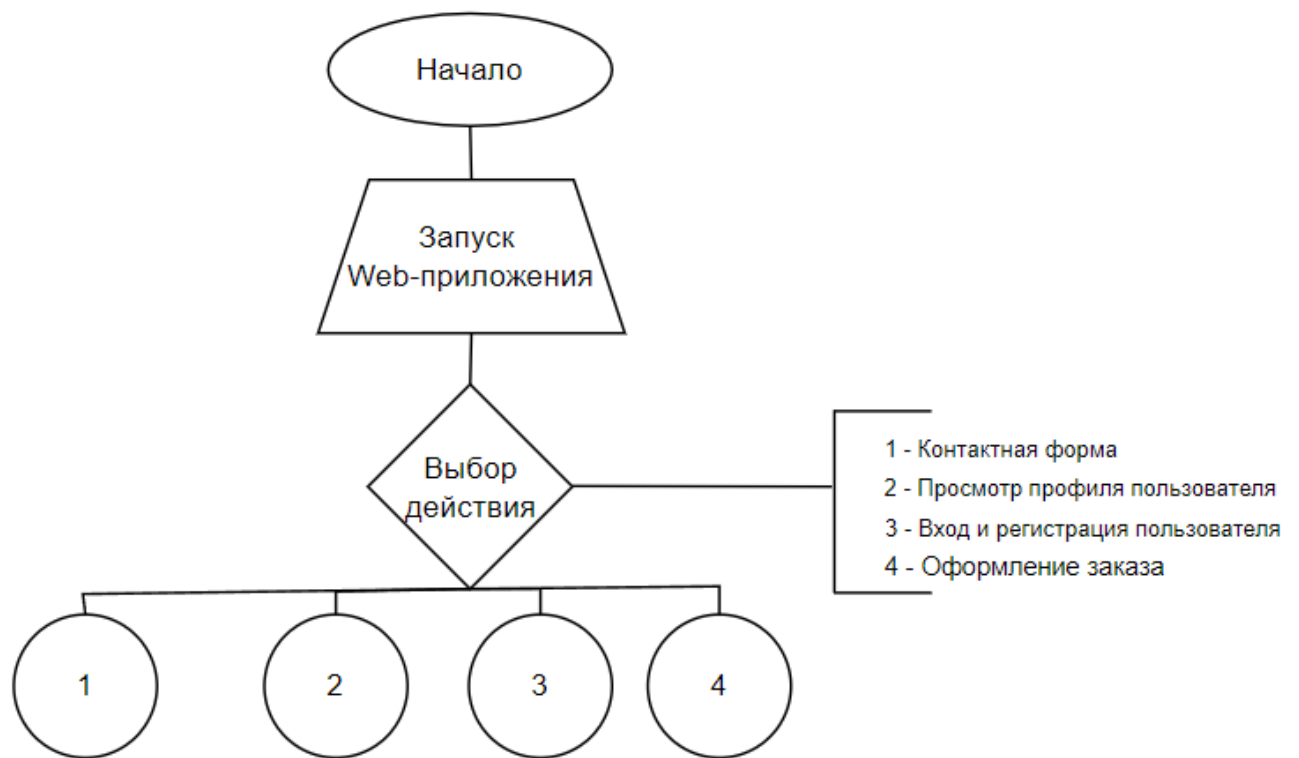


Рисунок А1 - Схема взаимодействия пользователя с ИС

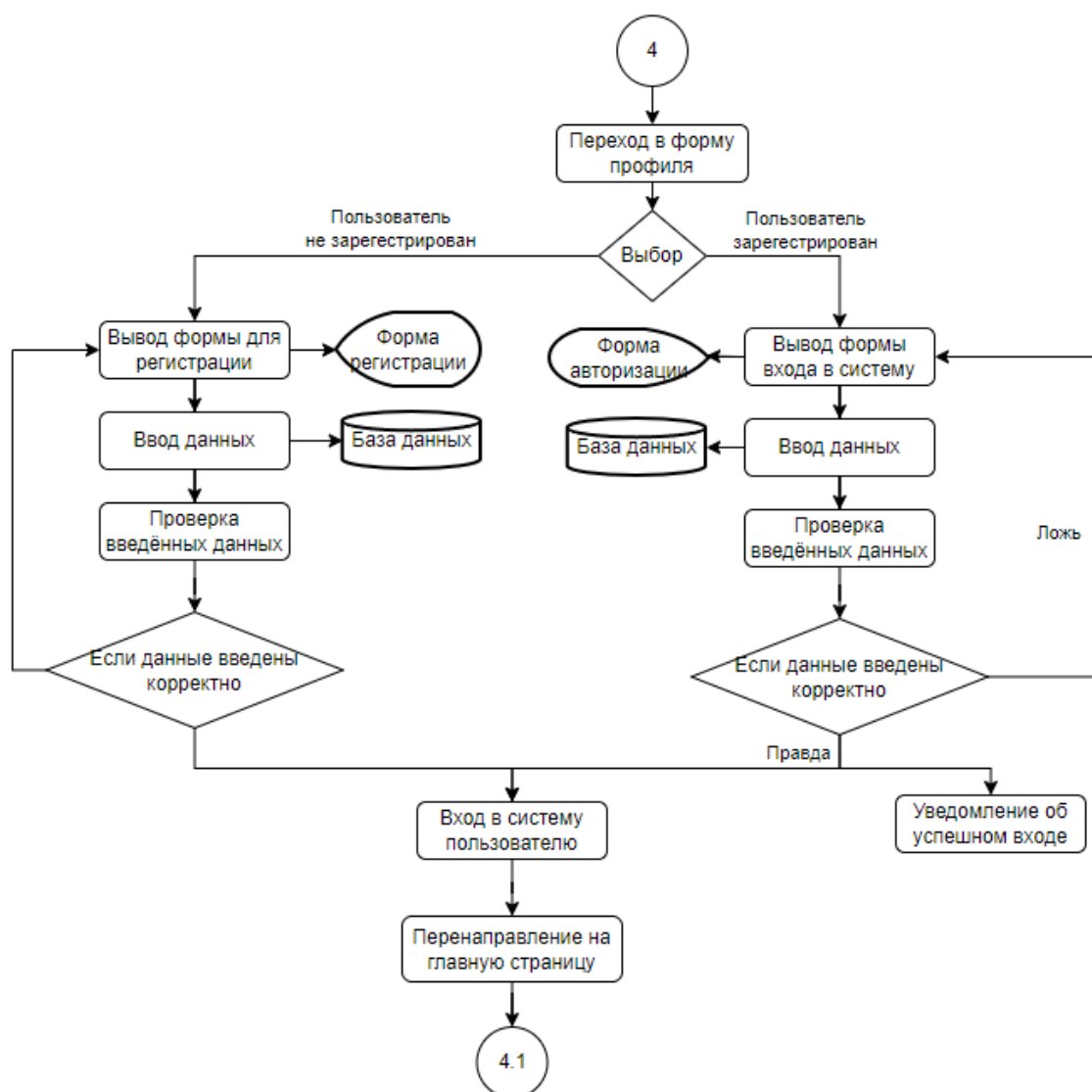


Рисунок А2 – Схема работы процессов «Вход в систему» и «Регистрация пользователя»

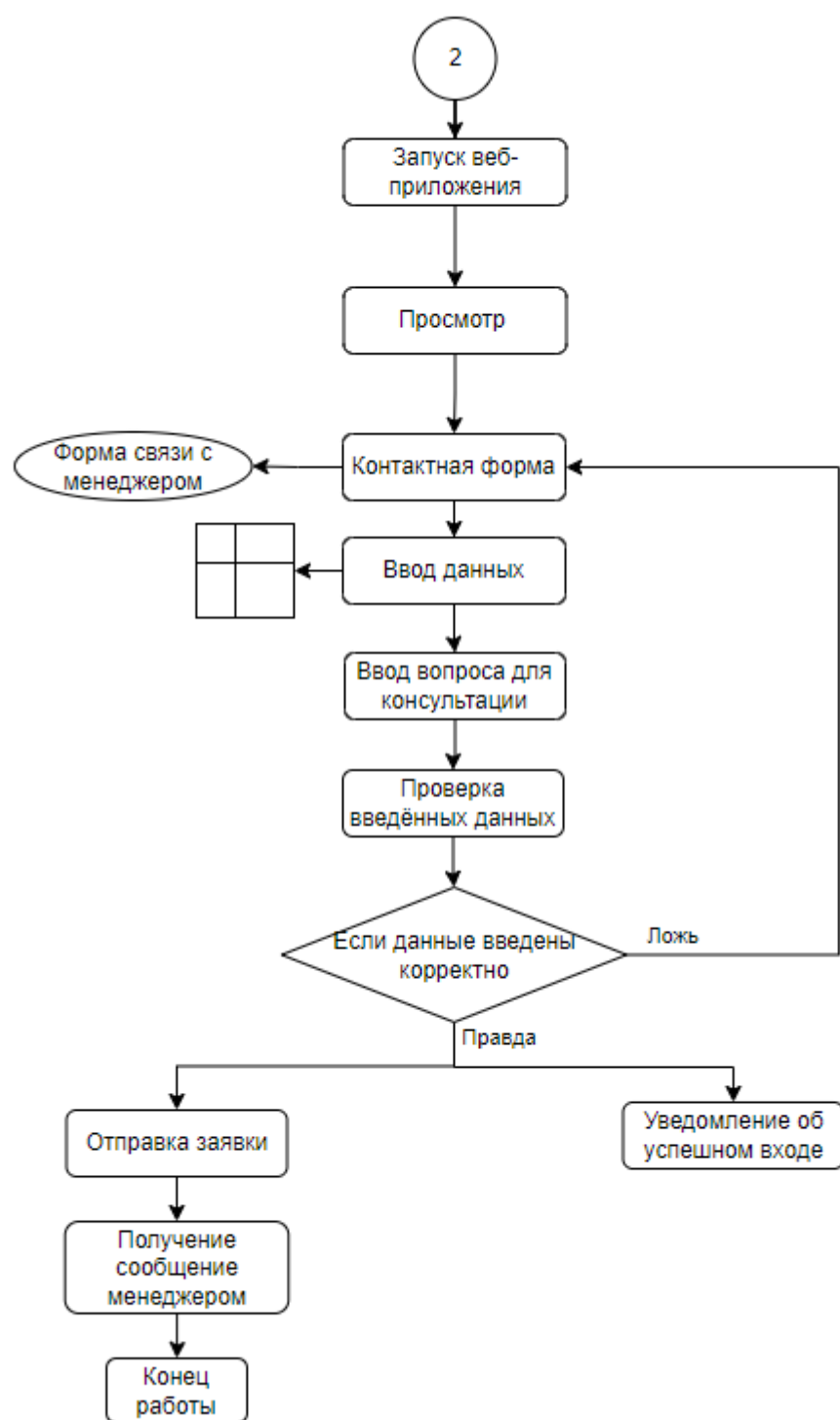


Рисунок А3 - Схема работы процесса «Работа с контактной формой»

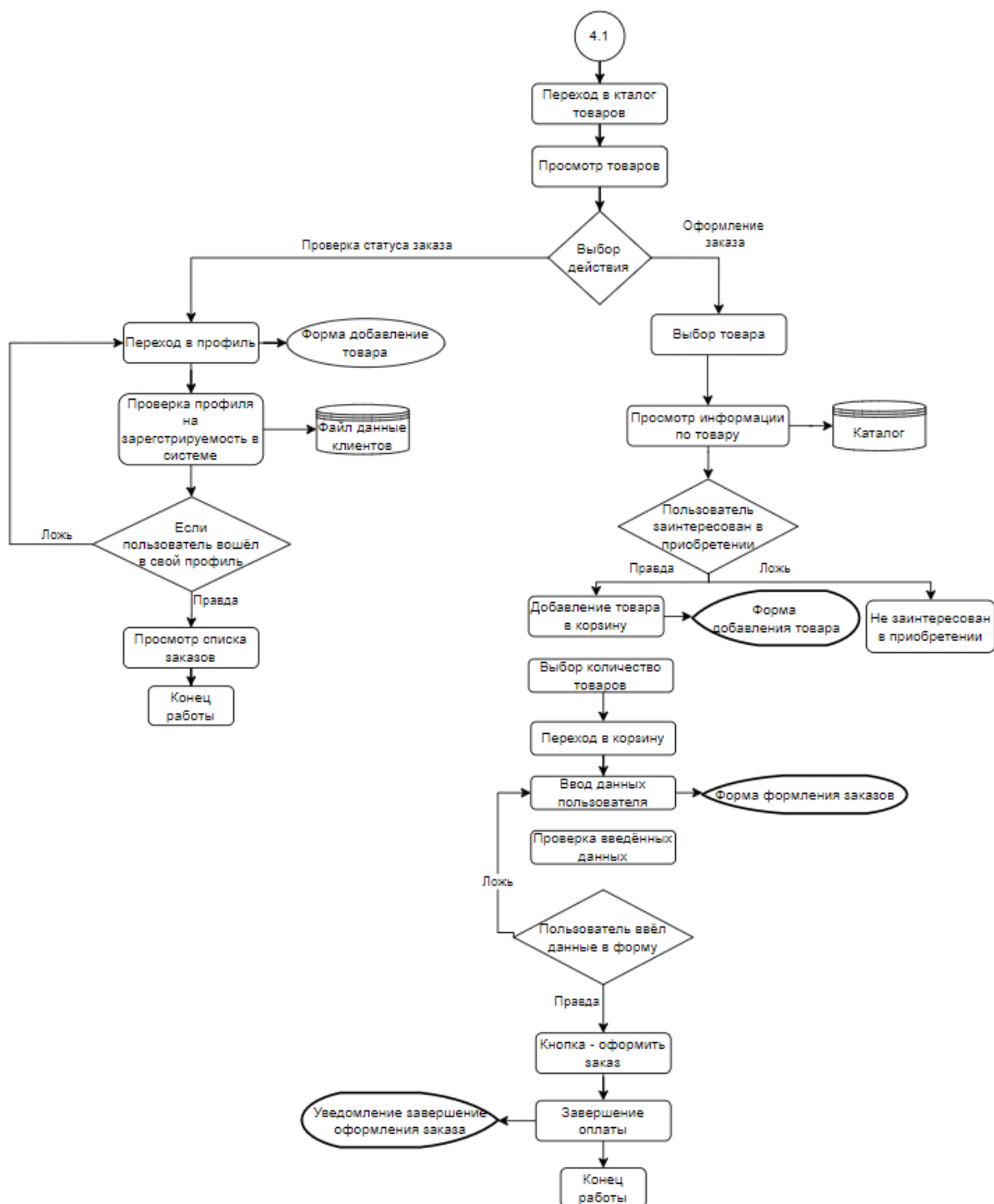


Рисунок А4 - Схема работы процесса «Оформление заказа»

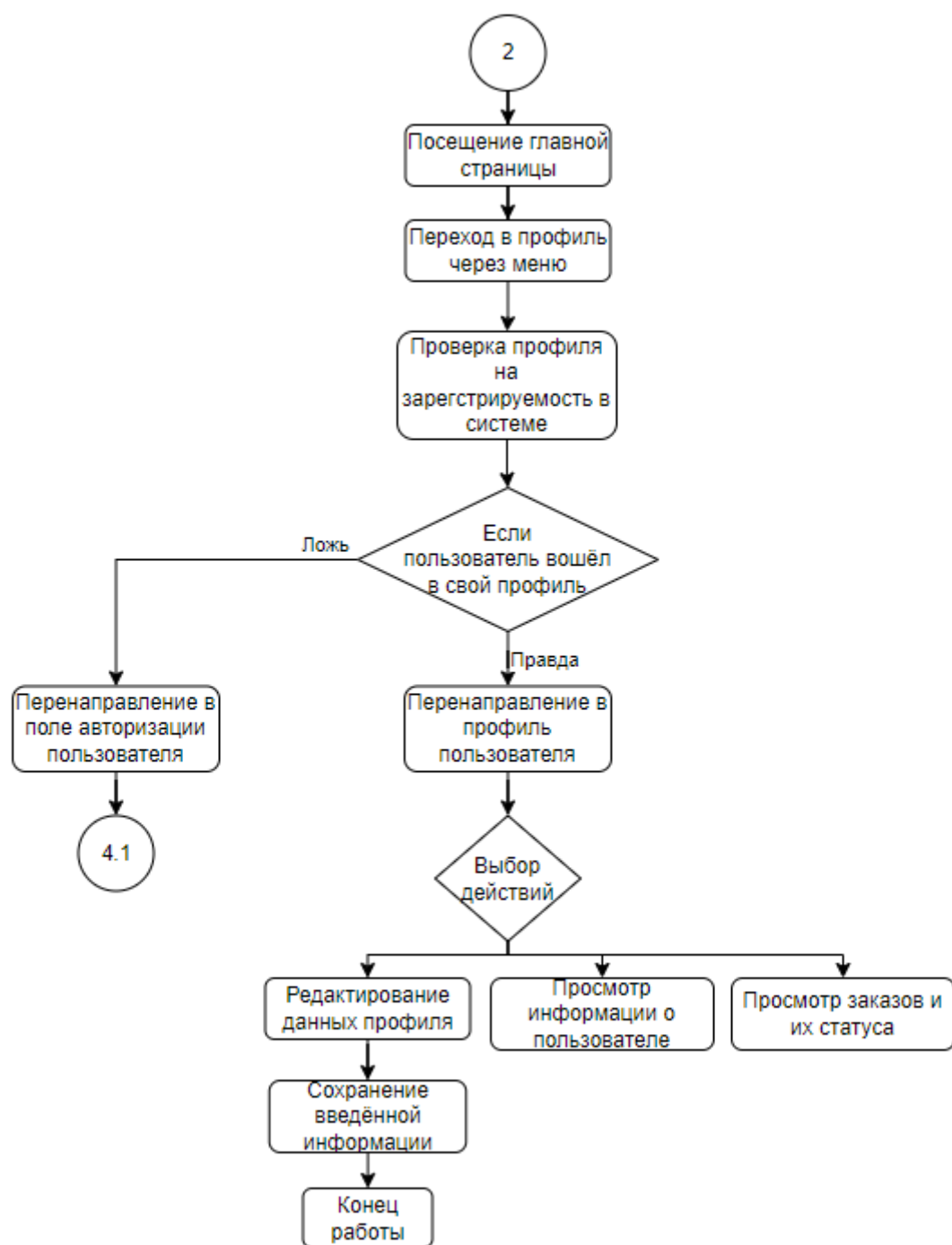


Рисунок А5 - Схема работы процесса «Просмотр профиля пользователя»

Приложение Б

Результаты исследований

Как вы узнаете новости о поступлениях товара в розницу и новинках компании? *

- ☐ Просматриваю ленту на маркетплейсах
- ☐ Сообщает друг/коллега
- ☐ Узнаю случайно
- ☐ Не слежу за последними новостями компании

Рисунок Б1 - Первый вопрос

Как вы узнаете новости о поступлениях товара в розницу?

 Копировать

13 ответов



Рисунок Б2 - Результат ответа на первый вопрос

Из числа опрошенных 46,2% проголосовали, что узнают про новости компании случайно. Проголосовали 23,1%, что узнают про новости от друзей или коллег. Проголосовали 23,1% считают, что просматривает ленту и узнают о поступлениях оттуда. Проголосовали 7,7%, что не следят за новостями.

...

Удобна ли нынешняя коммуникация с менеджером?

Один из списка

▼

☐ Менеджер, занят и не отвечает

×

☐ Долгий ответ на вопросы

×

☐ Не удобно связывать через контактный номер

×

☐ Воздержусь

×

☐ Меня устраивает нынешняя система консультации

×

☐ Добавить вариант или [добавить вариант "Другое"](#)

📄

🗑️

Обязательный вопрос

⋮

Рисунок Б3 - Второй вопрос



Рисунок Б4 - Результат ответа на второй вопрос

Из числа опрошенных 33,3% проголосовали, что менеджер зачастую занят и не отвечает. Проголосовали 33,3%, долгий ответ на вопросы. Проголосовали 16,7% считают, что клиента устраивает нынешняя система консультации. Воздержались 8,3. Проголосовали 8,3%, что клиентам не удобно связываться с менеджером.

Достаточно ли вам предоставлено информации о том или ином товаре ?

- ☐ Достаточно информации
- ☐ Мало, но меня устраивает
- ☐ Мне недостаточно предложенной информации

Рисунок Б5 - Третий вопрос



Рисунок Б6 - Результат ответа на третий вопрос

Из числа опрошенных 41,7% проголосовали, что недостаточно предложенной информации. Проголосовали 41,7%, что информации недостаточно, но клиента это устраивает. И 16,7% считают, что информации на маркетплейсах достаточно.

Удобно ли вам заказывать снаряжение сейчас?

- ☐ Меня устраивает нынешняя система оплаты
- ☐ Нынешняя система оплаты неудобная и нуждается в переработке
- ☐ Воздержусь

Рисунок Б7 - Четвёртый вопрос

Удобно ли вам заказывать снаряжение сейчас?

12 ответов


 Копировать



Рисунок Б8 - Результат ответа на четвёртый вопрос

Из числа опрошенных 75% проголосовали, что нынешняя система оплаты неудобная и нуждается в переработке. Воздержались 8,3%. Проголосовали 16,7% считают, что клиентов устраивает нынешняя система оплаты. Проголосовали 8,3 воздержались.