ГУАП

КАФЕДРА №42

ОТЧЕТ   
ЗАЩИЩЕН С ОЦЕНКОЙ

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| доцент, кандидат тех. наук |  |  |  | Н. В. Богословская |
| должность, уч. степень, звание |  | подпись, дата |  | инициалы, фамилия |

|  |
| --- |
| ОТЧЕТ О ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ №5 |
| ТРЕБОВАНИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ |
| по курсу: ТЕОРИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ И СИСТЕМ |
|  |

РАБОТУ ВЫПОЛНИЛ

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| СТУДЕНТ ГР. № | 4121 |  |  |  | А.М. Антонов |
|  |  |  | подпись, дата |  | инициалы, фамилия |

Санкт-Петербург 2024

**СОДЕРЖАНИЕ**

[**1.** **Определение и документирование бизнес-требований** 4](#_Toc185466375)

[1.1 Исходные данные 4](#_Toc185466376)

[1.2. Возможности бизнеса 4](#_Toc185466377)

[1.3. Бизнес-цели 5](#_Toc185466378)

[1.4. Критерии успеха 5](#_Toc185466379)

[1.5. Положение о концепции 5](#_Toc185466380)

[1.6. Бизнес-риски 5](#_Toc185466381)

[1.7. Предположения и зависимости 5](#_Toc185466382)

[1.8 Основные функции 6](#_Toc185466383)

[1.9 Объем первоначально запланированной версии 6](#_Toc185466384)

[1.10 Объем последующих версий 6](#_Toc185466385)

[1.12 Ограничения и исключения 6](#_Toc185466386)

[**2. Бизнес-контекст** 7](#_Toc185466387)

[2.1 Профили заинтересованных лиц 7](#_Toc185466388)

[2.2 Приоритеты проекта 7](#_Toc185466389)

[2.3 Особенности развертывания 7](#_Toc185466390)

[2.4 Спецификация требований пользователя 8](#_Toc185466391)

[**3. Функциональные требования** 11](#_Toc185466392)

[3.1 Функция системы управление пользователями 11](#_Toc185466393)

[3.1.1 Описание 11](#_Toc185466394)

[3.1.2 Функциональные требования 11](#_Toc185466395)

[3.2 Функция системы учета бронирований 11](#_Toc185466396)

[3.2.1 Описание 11](#_Toc185466397)

[3.2.2 Функциональные требования 11](#_Toc185466398)

[3.3 Функция системы заказа трансфера 12](#_Toc185466399)

[3.3.1 Описание 12](#_Toc185466400)

[3.3.2 Функциональные требования 12](#_Toc185466401)

[3.4 Функция системы просмотра истории бронирований 12](#_Toc185466402)

[3.4.1Описание 12](#_Toc185466403)

[3.4.2 Функциональные требования 12](#_Toc185466404)

[3.5 Функция системы отмены бронирования 13](#_Toc185466405)

[3.5.1Описание 13](#_Toc185466406)

[3.5.2 Функциональные требования 13](#_Toc185466407)

[**4.** **Бизнес-правила** 14](#_Toc185466408)

[**5.** **Определение требований к данным** 15](#_Toc185466409)

[5.1 Логическая модель данных 15](#_Toc185466410)

[5.2 Словарь данных 15](#_Toc185466411)

[**6.** **Нефункциональные требования: атрибуты качества ПО.** 19](#_Toc185466412)

[6.1 Отзывчивость 19](#_Toc185466413)

[6.2 Надёжность и безопасность 19](#_Toc185466414)

[6.3 Эффективность использования ресурса 19](#_Toc185466415)

[**7.** **Уточнение требований: диаграммы бизнес-процессов BPMN** 20](#_Toc185466416)

[**8.** **Создание прототипа** 21](#_Toc185466417)

1. **Определение и документирование бизнес-требований**

## 1.1 Исходные данные

Необходимо создать интернет-магазин для продажи брендовой одежды. Данный онлайн-магазин станет платформой, где пользователи смогут выбирать и приобретать продукцию известных мировых брендов одежды на удобных для них условиях. Основанием для создания такого интернет-магазина является высокий спрос на качественную и модную одежду, доступную для покупки онлайн с возможностью быстрой доставки.

Цель: Автоматизировать процесс выбора товаров, оформления заказа, оплаты и получения обратной связи от клиентов.

Актуальность: Сегодня удобство процесса покупки и скорость доставки играют ключевую роль в привлечении покупателей к онлайн-торговле, особенно в сегменте брендовой одежды.

## 1.2. Возможности бизнеса

Наш интернет-магазин является продолжением и расширением существующего офлайн-магазина одежды. Благодаря нашему офлайн-магазину, мы уже заработали репутацию среди клиентов, что является значительным конкурентным преимуществом. Мы знаем, что покупатели ценят качество нашей продукции и уровень обслуживания. У нас уже налажены связи с надежными поставщиками, что позволит быстро и эффективно расширить ассортимент товаров в интернет-магазине. Мы можем предложить дополнительные линии продукции, основываясь на запросах клиентов.

Одной из ключевых бизнес-задач является интеграция онлайн-платформы с текущими процессами розничной торговли для расширения охвата целевой аудитории и повышения объемов продаж. Офлайн-магазин успешно функционирует, но его возможности ограничены территориальной доступностью и рабочим временем. Интернет-магазин позволит устранить эти ограничения, предлагая клиентам возможность выбора и покупки продукции круглосуточно и независимо от их местоположения.

Рынок модной одежды является высококонкурентным, и наше преимущество заключается в том, что мы уже завоевали доверие клиентов через наш офлайн-магазин. Онлайн-платформа обеспечит нашим клиентам удобство, расширит ассортимент за счет дополнительных поставок и предложит уникальные акции для интернет-пользователей. Сравнительные преимущества нашего интернет-магазина заключаются в сочетании высокого качества одежды с удобством онлайн-шопинга и быстрой доставкой.

Решение задачи расширения доступа к брендовой одежде через интернет-магазин соответствует тенденциям рынка, где все больше покупателей предпочитают совершать покупки онлайн. Развитие технологий и цифровизации торговли дает нам возможность использовать платформы электронной коммерции для автоматизации процесса выбора, покупки и доставки товаров.

Типичными клиентами интернет-магазина будут люди, которые уже являются покупателями офлайн-магазина, а также новые клиенты, которые ценят брендовые вещи и удобство интернет-шопинга. Критичные требования к качеству включают интуитивно понятный интерфейс, безопасные методы оплаты и надежную логистику для своевременной доставки товаров.

## 1.3. Бизнес-цели

• Увеличение количества клиентов интернет-магазина:

В течение первого года после запуска интернет-магазина планируется привлечь 5000 новых клиентов. Это будет достигнуто за счет активной рекламной кампании, улучшенного пользовательского интерфейса и расширенного ассортимента брендовой одежды.

• Рост выручки от онлайн-продаж:

Через 6 месяцев с момента запуска ожидается увеличить выручку от онлайн-продаж на 20%. Это станет возможным благодаря внедрению гибкой системы оплаты, предложению уникальных акций для интернет-пользователей и улучшенной логистике для быстрой доставки товаров.

## 1.4. Критерии успеха

1. Количество зарегистрированных пользователей:

Критерий успеха: Привлечение 5000+ активных пользователей в течение первых 6 месяцев после запуска интернет-магазина.

Как измеряется: Количество новых регистраций на сайте и оформленных заказов.

Факторы под контролем: Эффективная маркетинговая стратегия, удобный интерфейс сайта, разнообразие ассортимента товаров.

Факторы вне контроля: Экономическая ситуация и изменения в потребительских предпочтениях.

2. Удовлетворенность пользователей:

Критерий успеха: Уровень удовлетворенности пользователей должен быть не менее 85% по итогам первых 12 месяцев.

Как измеряется: Опросы пользователей, рейтинги товаров и отзывы на платформе.

Факторы под контролем: Качество продукции, оперативная поддержка, удобство пользования сайтом.

Факторы вне контроля: Личные предпочтения пользователей и конкуренция на рынке.

3. Завершение заказов:

Критерий успеха: Не менее 80% пользователей, начавших оформление заказа, успешно завершат покупку.

Как измеряется: Процент успешно завершенных заказов от общего числа начатых.

Факторы под контролем: Удобство процесса оформления заказа, безопасность платежей, качество обслуживания клиентов.

Факторы вне контроля: Личная мотивация пользователей и внешние факторы (например, изменения в ценах или наличии товара).

4. Финансовые показатели:

Критерий успеха: Достижение целевого роста выручки на 30% в первый год работы интернет-магазина.

Как измеряется: Сравнение финансовых показателей до и после запуска платформы.

Факторы под контролем: Привлечение платных клиентов, эффективность маркетинговых акций и система ценообразования.

Факторы вне контроля: Экономическая ситуация на рынке и покупательская способность.

## 1.5. Положение о концепции

Для людей, ищущих качественную брендовую одежду с удобным и быстрым онлайн-доступом;

Который нуждается в 24/7 доступе к широкому ассортименту, удобстве покупок и быстрой доставке;

Эта LVShop - интернет-магазин брендовой одежды;

Является категория продукта: платформой электронной коммерции;

Который предлагает интуитивно понятный интерфейс, персонализированные рекомендации, безопасные методы оплаты и быструю доставку;

В отличие традиционных офлайн-магазинов с ограниченным рабочим временем и ассортиментом;

Наш продукт обеспечивает круглосуточный доступ к эксклюзивной брендовой одежде, удобство онлайн-шопинга и надежную логистику, что повышает удовлетворенность клиентов и способствует росту продаж.

## 1.6. Бизнес-риски

1. Рыночная конкуренция

Описание: Высокая конкуренция на рынке модной одежды может снизить долю рынка нового интернет-магазина.

Риск: Появление новых игроков или усиление существующих конкурентов может затруднить привлечение клиентов и удержание их внимания.

2. Временные факторы

Описание: Сложности в соблюдении сроков разработки и запуска интернет-магазина.

Риск: Задержки в запуске платформы могут привести к упущенным возможностям и снижению интереса со стороны потенциальных клиентов.

3. Приемлемость для пользователей

Описание: Пользовательский интерфейс и опыт могут не соответствовать ожиданиям целевой аудитории.

Риск: Низкая удовлетворенность пользователей может привести к высокому уровню отказов от покупок и отрицательным отзывам.

4. Проблемы, связанные с реализацией

Описание: Технические проблемы, связанные с платформой, включая ошибки и сбои в работе.

Риск: Проблемы с производительностью, безопасностью и функциональностью могут негативно сказаться на репутации магазина и доверии клиентов.

5. Возможные негативные факторы, влияющие на бизнес

Описание: Экономические колебания, изменения в потребительских предпочтениях и внешние факторы (например, пандемии, изменения законодательства).

Риск: Негативные экономические условия могут снизить покупательскую способность, а изменения в модных тенденциях могут сделать ассортимент менее привлекательным.

## 1.7. Предположения и зависимости

Предположения

1. Предположение о спросе:

Мы предполагаем, что интерес к брендовой одежде будет оставаться высоким среди целевой аудитории в течение следующего года, что позволит обеспечить стабильный поток клиентов.

2. Предположение о пользовательском опыте:

Мы предполагаем, что предложенный интерфейс и функционал интернет-магазина будут удобными и интуитивно понятными для пользователей, что приведет к высокой степени удовлетворенности и повторным покупкам.

3. Предположение о маркетинговых стратегиях:

Мы предполагаем, что выбранные маркетинговые стратегии (реклама в социальных сетях, SEO и email-маркетинг) будут эффективными для привлечения целевой аудитории.

4. Предположение о надежности поставщиков:

Мы предполагаем, что поставщики смогут обеспечить своевременную доставку качественных товаров, что позволит поддерживать ассортимент интернет-магазина.

5. Предположение о технологиях:

Мы предполагаем, что выбранные технологии и платформы для разработки интернет-магазина будут устойчивы и смогут поддерживать ожидаемую нагрузку пользователей.

Зависимости

1. Зависимость от внешних поставщиков:

Успех интернет-магазина зависит от способности поставщиков обеспечить стабильные поставки брендовой одежды и поддерживать конкурентоспособные цены.

2. Зависимость от технологической инфраструктуры:

Запуск интернет-магазина зависит от наличия необходимой технической инфраструктуры, включая серверы, системы безопасности и интеграцию с платежными системами.

3. Зависимость от рыночных условий:

Рынок модной одежды подвержен изменениям в трендах и потребительских предпочтениях, что может повлиять на ассортимент и стратегию продаж.

4. Зависимость от законодательства:

Изменения в законодательстве, касающемся электронной торговли, защиты прав потребителей или налогообложения, могут повлиять на операции интернет-магазина.

5. Зависимость от маркетинговых усилий:

Успех проекта зависит от эффективности рекламных и маркетинговых кампаний, которые должны привлекать клиентов и повышать узнаваемость бренда.

## 1.8 Основные функции

• Просмотр ассортимента (ViewCatalog)

Описание: Пользователи могут просматривать полный ассортимент брендовой одежды с фильтрами по категориям, размерам и брендам.

• Добавление в корзину (AddToCart)

Описание: Возможность добавления товаров в корзину для последующей покупки.

• Оформление заказа (Checkout)

Описание: Пользователи могут оформить заказ, выбрав способ доставки и оплаты.

• Отслеживание статуса заказа (TrackOrder)

Описание: Пользователи могут отслеживать статус своего заказа в реальном времени.

• Пользовательские отзывы (UserReviews)

Описание: Возможность оставлять отзывы и оценки на приобретенные товары.

• Поддержка пользователей (CustomerSupport)

Описание: Чат-бот и служба поддержки для быстрого решения проблем и ответов на вопросы.

## 1.10 Объем последующих версий

В первоначальную версию интернет-магазина брендовой одежды будут включены следующие основные функции:

Просмотр ассортимента (ViewCatalog)

Описание: Пользователи смогут просматривать полный ассортимент брендовой одежды, используя фильтры по категориям, размерам и брендам. Данная функция обеспечит легкость навигации и возможность быстрого поиска нужного товара.

Добавление в корзину (AddToCart)

Описание: Пользователи смогут добавлять товары в корзину, что позволит им собирать желаемые покупки перед оформлением заказа. Функция будет включать возможность изменения количества товара и удаления товаров из корзины.

Оформление заказа (Checkout)

Описание: Функция оформления заказа позволит пользователям вводить данные для доставки и выбора метода оплаты. Это обеспечит удобный и быстрый процесс завершения покупки.

Отслеживание статуса заказа (TrackOrder)

Описание: Пользователи смогут отслеживать статус своих заказов через личный кабинет, а также получать уведомления о статусе заказа по электронной почте.

Пользовательские отзывы (UserReviews)

Описание: Пользователи смогут оставлять отзывы и оценки на товары, что поможет другим клиентам при выборе продукции и повысит доверие к интернет-магазину.

Поддержка пользователей (CustomerSupport)

Описание: Интеграция чата для поддержки пользователей, которая будет доступна 24/7. Это обеспечит быструю помощь в решении проблем и ответах на вопросы клиентов.

Регистрация и авторизация (UserRegistration)

Описание: Пользователи смогут создавать учетные записи и входить в систему, что позволит им сохранять историю заказов и личные данные для более удобного совершения покупок в будущем.

Объем последующих версий

В рамках поэтапной эволюции интернет-магазина брендовой одежды планируется внедрение дополнительных функций и улучшений после выпуска первоначальной версии.

• Версия 1.0 будет запущена в первый месяц и будет включать следующие основные функции:

Просмотр ассортимента (ViewCatalog)

Добавление в корзину (AddToCart)

Оформление заказа (Checkout)

Отслеживание статуса заказа (TrackOrder)

Пользовательские отзывы (UserReviews)

Поддержка пользователей (CustomerSupport)

Регистрация и авторизация (UserRegistration)

• Версия 1.1, запланированная на третий месяц после запуска, будет включать:

Персонализированные рекомендации (PersonalizedRecommendations)

Расширенные фильтры поиска (AdvancedSearchFilters)

• Версия 1.2 ожидается через шесть месяцев и предложит:

Интеграцию программы лояльности (LoyaltyProgram)

Функцию "Список желаемого" (Wishlist)

Опции доставки (DeliveryOptions)

• Версия 1.3, которая планируется на девятый месяц, будет включать:

Мобильное приложение (MobileApp)

Улучшенную аналитику (EnhancedAnalytics)

• Версия 1.4, запланированная на двенадцатый месяц, представит:

Виртуальную примерку (VirtualFittingRoom)

Интеграцию с социальными сетями (SocialMediaIntegration)

Опции возврата и обмена (ReturnExchangeOptions)

## 1.12 Ограничения и исключения

• Отсутствие поддержки мобильных приложений в первоначальной версии

Первая версия интернет-магазина не будет иметь полноценного мобильного приложения, что ограничит удобство использования для пользователей, предпочитающих мобильные устройства.

• Нет функции виртуальной примерки в версии 1.0

Возможность виртуальной примерки одежды не будет доступна в первой версии. Это может снизить уровень доверия пользователей к онлайн-покупкам.

• Ограниченные методы оплаты в первоначальной версии

В первой версии будет ограниченный набор методов оплаты. Возможности, такие как оплата через криптовалюту или рассрочка, не будут доступны.

• Отсутствие расширенной аналитики на начальном этапе

Начальная версия не будет включать расширенные аналитические инструменты для отслеживания поведения пользователей на сайте, что может затруднить оптимизацию пользовательского опыта.

• Не предусмотрены интеграции с внешними системами в первой версии

В первую версию не будут включены интеграции с внешними CRM или ERP-системами, что ограничит автоматизацию процессов управления запасами и заказами.

• Отсутствие функции "Опции возврата и обмена" в первоначальной версии

Пользователи не смогут самостоятельно инициировать возврат или обмен товара в первой версии, что может снизить уровень удовлетворенности покупателей.

• Нет поддержки нескольких языков в первой версии

Первая версия будет доступна только на одном языке, что ограничит доступ к интернет-магазину для пользователей, говорящих на других языках.

• Ограниченный ассортимент товаров на старте

В первоначальной версии интернет-магазина будет ограниченный ассортимент товаров по сравнению с тем, что ожидается в будущем. Некоторые популярные бренды и категории товаров могут быть недоступны.

# **2. Бизнес-контекст**

## 2.1 Профили заинтересованных лиц

Таблица 1 -– Классы пользователей

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Имя | Численность | Описание |
| Покупатель | 5000+ пользователей | Покупатели смогут просматривать полный ассортимент брендовой одежды, добавлять товары в корзину, оформлять заказы. |
| Администратор | 10 сотрудников | Администраторы смогут управлять контентом на платформе, обновлять информацию о товарах, ценах. Удаление учетных записей пользователей. Загрузка отчётов о продажах, популярных товаров. |
| Аналитики | 5 сотрудников | Формирование отчётов о продажах, популярных товаров. |
| Руководители | 3 сотрудника | Руководители смогут получать доступ к сводным отчетам о продажах, анализировать данные по продуктам и категориям товаров. |

## 2.2 Приоритеты проекта

• Просмотр ассортимента (ViewCatalog)

• Добавление в корзину (AddToCart)

• Оформление заказа (Checkout)

• Поддержка пользователей (CustomerSupport)

## 2.3 Особенности развертывания

1. Инфраструктурные изменения

Серверное оборудование: Для хостинга интернет-магазина потребуется мощное серверное оборудование с достаточной производительностью для обработки запросов пользователей. Рекомендуется использовать выделенные серверы или облачные решения для обеспечения масштабируемости и доступности.

Сетевые ресурсы: Обеспечение стабильного и быстрого доступа к интернет-магазину требует надежного интернет-соединения с достаточной пропускной способностью. Это важно для обработки большого числа одновременных пользователей, особенно в периоды пиковой нагрузки.

Хранилище данных: Необходимо организовать безопасное и масштабируемое хранилище данных для хранения информации о пользователях, товарах и заказах. Рекомендуется использовать базы данных, которые поддерживают высокую доступность и резервное копирование.

Бэкапы и восстановление данных: Установить регулярные процедуры резервного копирования данных для защиты информации пользователей и обеспечения восстановление системы в случае сбоя.

2. Доступ пользователей

Регистрация пользователей: Все пользователи должны пройти процесс регистрации, чтобы получить доступ к системе. Необходимо обеспечить простоту и безопасность процесса регистрации, а также возможность восстановления пароля.

Разграничение доступа: Необходимо определить уровни доступа для различных категорий пользователей:

Покупатели: Доступ к функциям просмотра товаров, добавления в корзину, оформления заказов и отслеживания статусов.

Администраторы: Доступ к управлению ассортиментом, заказами, пользователями и аналитике.

Руководители: Доступ к отчетам и аналитике для оценки объемов продаж и эффективности работы магазина.

3. Миграция данных

План миграции данных: Если имеется существующая база данных (например, от офлайн-магазина), необходимо разработать план миграции данных в новую систему. Это включает:

Подготовку данных для переноса (очистка и структурирование).

Определение методов миграции (импорт данных через API или CSV-файлы).

Тестирование миграции для проверки целостности и корректности перенесенных данных.

4. Обучение пользователей

Обучение администраторов и менеджеров: Провести обучение для всех пользователей системы, чтобы они могли эффективно работать с новыми инструментами. Это включает ознакомление с интерфейсом, основными функциями и процессами.

Документация: Создание документации и руководств пользователя для облегчения освоения системы. Это может включать FAQs, видеоуроки и инструкции.

## 2.4 Спецификация требований пользователя

На рисунке 1 представлена диаграмма вариантов использования для разрабатываемой информационной системы.

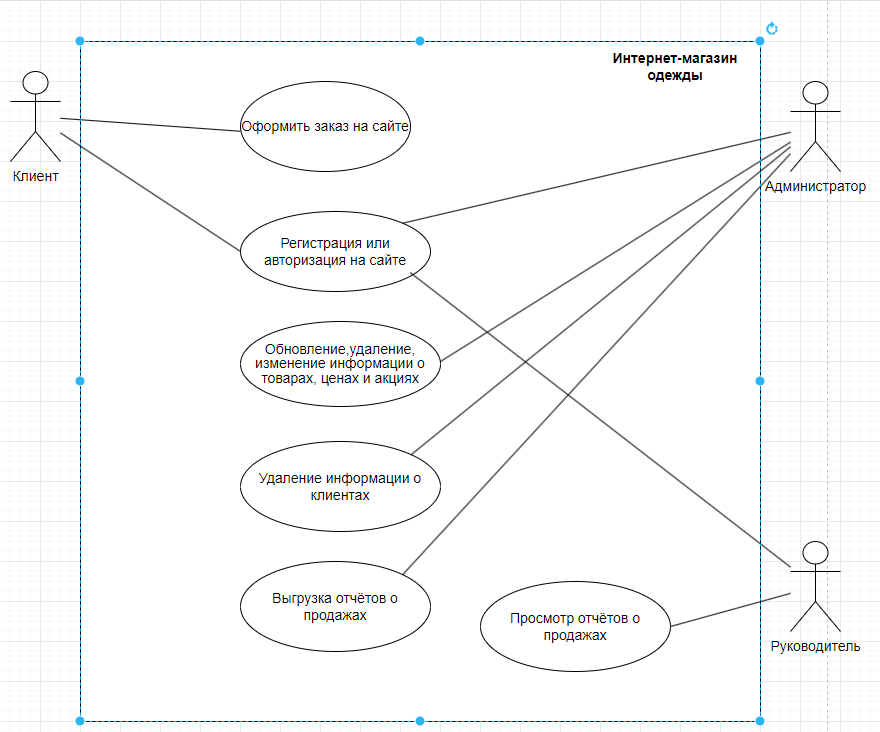


Рисунок 1 – Диаграмма Use Case

**1.2 Оформление заказа на сайте.**

Цель: приобрести одежду через интернет-магазин.

Предусловие: пользователь зарегистрирован и авторизован на сайте интернет-магазина.

Триггер: пользователь выбирает товар в каталоге одежды.

**Основной сценарий:**

1. Система предлагает пользователю выбрать категорию товара (мужская или женская одежда), а также выбирает определённый тип товара (рубашки, шорты, кофты и тд.).

2. Система отображает выбранные товары.

3. Пользователь с помощью встроенного фильтра указывает размер, цвет и стоимость товара.

4. Система отображает страницу товара с выбранными характеристиками, ценой и доступными скидками.

5. Пользователь нажимает кнопку «Добавить в корзину» под карточкой товара.

6. Система добавляет выбранный товар в корзину и предлагает перейти к оформлению заказа.

7. Пользователь переходит в корзину и нажимает кнопку «Оформить заказ».

8. Система предлагает пользователю ввести данные для доставки (адрес, способ доставки) и данные для оплаты (например, карту).

9. Пользователь вводит данные для доставки и оплаты, затем нажимает кнопку «Подтвердить заказ».

10. Система проверяет данные и списывает оплату за заказ.

11. Система подтверждает успешное оформление заказа, отправляет пользователю подтверждение на электронную почту и отображает информацию о доставке.

**Расширения:**

1а. Товар отсутствует на складе

1а1. Система уведомляет пользователя о недоступности товара.

1а2. Пользователь может выбрать аналогичный товар или вернуться к поиску.

2а. Пользователь ввел некорректные данные для доставки

2а1. Система уведомляет пользователя о некорректных данных и просит их исправить.

2а2. Пользователь вводит корректные данные и повторяет подтверждение заказа.

3а. Пользователь ввел некорректные данные оплаты

3а1. Система уведомляет пользователя об ошибке в данных оплаты.

3а2. Пользователь вводит корректные данные и повторяет попытку.

4а. Платеж не прошел

4а1. Система уведомляет пользователя о неудаче платежа и предлагает повторить попытку с другой картой.

4а2. Пользователь вводит данные другой карты и повторяет оплату.

5а. Система не может подтвердить заказ

5а1. Система уведомляет пользователя о невозможности завершения оформления заказа и предлагает повторить операцию позже или связаться с поддержкой.

**1.3 Регистрация или авторизация на сайте.**

Цель: зарегистрировать нового пользователя или авторизовать уже существующего пользователя.

Предусловие: пользователь находится на главной странице сайта интернет-магазина.

Триггер: пользователь нажимает на кнопку «Войти» или «Зарегистрироваться».

**Основной сценарий:**

1. Система предлагает пользователю выбрать между вариантами «Войти» или «Зарегистрироваться».

2. Пользователь выбирает «Зарегистрироваться» или «Войти».

**Для нового пользователя (Регистрация):**

3. Система отображает форму регистрации, запрашивая данные (имя, фамилия, адрес электронной почты, пароль).

4. Пользователь заполняет форму регистрации и нажимает кнопку «Зарегистрироваться».

5. Система проверяет корректность данных и уникальность адреса электронной почты.

6. Система отправляет пользователю подтверждающее письмо на указанный адрес электронной почты.

7. Пользователь подтверждает регистрацию, перейдя по ссылке из письма.

8. Система завершает регистрацию и предоставляет пользователю доступ к аккаунту, отображая сообщение о успешной регистрации.

**Для зарегистрированного пользователя (Авторизация):**

3. Система отображает форму авторизации, запрашивая адрес электронной почты и пароль.

4. Пользователь вводит свои данные и нажимает кнопку «Войти».

5. Система проверяет корректность данных.

6. Система предоставляет пользователю доступ к аккаунту и отображает приветственное сообщение.

**Расширения:**

1а. Введен некорректный адрес электронной почты или пароль при авторизации

1а1. Система уведомляет пользователя о некорректности данных.

1а2. Пользователь проверяет данные и повторяет попытку входа.

2а. Адрес электронной почты уже зарегистрирован при попытке регистрации

2а1. Система уведомляет пользователя, что аккаунт с таким адресом уже существует, и предлагает авторизоваться.

3а. Пользователь не подтвердил регистрацию через ссылку в письме

3а1. Система уведомляет пользователя о необходимости подтвердить регистрацию.

3а2. Пользователь проверяет почту, находит письмо и завершает подтверждение.

4а. Система не может предоставить доступ из-за технических проблем

4а1. Система уведомляет пользователя о технической ошибке и предлагает повторить попытку позже или обратиться в службу поддержки.

**1.4 Обновление, удаление, изменение информации о товарах, ценах и акциях.**

Цель: обновить, изменить или удалить информацию о товарах, ценах и акциях в интернет-магазине.

Предусловие: администратор авторизован в системе с правами на управление товарами и акциями.

Триггер: администратор выбирает раздел управления товарами или акциями.

**Основной сценарий:**

1. Система предоставляет администратору доступ к панели управления товарами, где доступны все текущие товары, цены и активные акции.

2. Администратор выбирает товар, цену или акцию для редактирования, удаления или обновления информации.

**Для обновления или изменения информации:**

3. Система открывает форму редактирования, где администратор может изменить данные (название, описание, категорию, цену, изображения товара, условия акции).

4. Администратор вносит необходимые изменения и нажимает кнопку «Сохранить».

5. Система проверяет корректность внесенных данных.

6. Система сохраняет обновленную информацию и отображает сообщение об успешном изменении, а также обновляет информацию на сайте для пользователей.

**Для удаления информации:**

3. Администратор выбирает опцию «Удалить» для нужного товара или акции.

4. Система запрашивает подтверждение удаления.

5. Администратор подтверждает удаление.

6. Система удаляет информацию и подтверждает успешное удаление.

**Расширения:**

1а. Введены некорректные данные при редактировании товара, цены или акции

1а1. Система уведомляет администратора об ошибке в данных (например, неверный формат цены).

1а2. Администратор корректирует данные и повторяет сохранение изменений.

2а. Администратор случайно выбрал удаление и отменяет операцию

2а1. Система позволяет администратору отменить удаление и сохраняет товар или акцию в системе без изменений.

3а. Система не может сохранить или удалить информацию из-за технической ошибки

3а1. Система уведомляет администратора о временной технической ошибке и предлагает повторить попытку позже или обратиться в службу поддержки.

4а. Обновленная информация о товаре или акции не отображается на сайте

4а1. Система уведомляет администратора о возможной задержке обновления данных на сайте.

4а2. Администратор проверяет обновление на сайте позднее или обращается в техническую поддержку для немедленного обновления.

# **3. Функциональные требования**

**3.1 Оформление заказа на сайте.**

3.1.1 Описание

Пользователь интернет-магазина может оформить заказ на выбранный товар, указав параметры доставки и оплаты. Приоритет – высокий.

3.1.2 Функциональные требования

|  |  |
| --- | --- |
| **Пользователь.ВыборТовара:** | **Просмотр и фильтрация ассортимента** |
| .Категория: | Система должна предложить пользователю выбрать категорию товара, например, мужская или женская одежда. |
| .ТипТовара: | Система должна предоставить пользователю возможность выбрать тип товара (например, рубашки, шорты, кофты и т. д.) и отобразить соответствующие позиции. |
| .Фильтр: | Пользователь может установить фильтры по размеру, цвету и стоимости товара. |
| .Просмотр: | Система должна отображать товары с выбранными характеристиками, текущей ценой и доступными скидками. |
| **Пользователь.ДобавлениеТовара:** | **Добавление товара в корзину** |
| .ДобавитьВкорзину: | Система должна добавить выбранный товар в корзину пользователя после нажатия кнопки «Добавить в корзину». |
| .ПереходКкорзине: | После добавления товара система должна предложить пользователю перейти к оформлению заказа. |
| **Пользователь.ОформлениеЗаказа:** | **Оформление заказа в интернет-магазине** |
| .Корзина: | Пользователь нажимает кнопку «Оформить заказ» на странице корзины, после чего система начинает процедуру оформления заказа. |
| .Ввод данных доставки: | Система должна предоставить форму для ввода данных для доставки, таких как адрес и способ доставки. |
| .Ввод данных оплаты: | Система должна предоставить форму для ввода данных для оплаты (например, данных банковской карты). |
| **Пользователь.ПодтверждениеЗаказа:** | **Потверждение заказа на сайте** |
| .ПодтвердитьЗаказ: | После ввода данных пользователь должен нажать кнопку «Подтвердить заказ». |
| .ПроверкаДанных: | Система проверяет корректность введенных данных. |
| .СписаниеОплаты: | Система проверяет корректность введенных данных. |
| .УведомлениеОБоформлении: | Система должна подтвердить успешное оформление заказа, отобразить информацию о доставке и отправить подтверждение на электронную почту пользователя. |

**3.2 Регистрация или авторизация на сайте**

3.2.1 Описание

Функция позволяет новому пользователю зарегистрироваться на сайте интернет-магазина или авторизоваться существующему пользователю. Приоритет – высокий.

3.2.2 Функциональные требования

|  |  |
| --- | --- |
| **Пользователь.Выбор действия:** | **На главной странице интернет-магазина пользователь нажимает кнопку «Войти» или «Зарегистрироваться».** |
| **Пользователь.Регистрация:** | **Заполнение формы регистрации** |
| .ФормаРегистрации: | Система предоставляет форму регистрации, запрашивая у пользователя имя, фамилию, адрес электронной почты и пароль. |
| .ЗаполнениеДанных: | Пользователь вводит необходимые данные и нажимает кнопку «Зарегистрироваться». |
| .Система.ПроверкаДанных: | Проверка корректности и уникальности данных |
| **Пользователь.Авторизация:** | **Заполнение формы авторизации** |
| .ФормаАвторизации: | Система предоставляет форму, где пользователь может ввести адрес электронной почты и пароль. |
| .ВводДанных: | Пользователь вводит данные и нажимает кнопку «Войти». |
| .Система.Проверка данных: | Проверка корректности и уникальности данных |

**3.3 Обновление, удаление и изменение информации о товарах, ценах и акциях.**

3.3.1 Описание

Функция позволяет администратору интернет-магазина управлять информацией о товарах, ценах и акциях. Администратор может редактировать, обновлять или удалять данные для актуализации информации на сайте. Приоритет – высокий.

3.3.2 Функциональные требования

|  |  |
| --- | --- |
| **Администратор.Редактирование:** | **Заполнение формы для изменения данных** |
| .ФормаРедактирования: | Система открывает форму редактирования, где администратор может изменить название, описание, категорию, цену, изображения товара или условия акции. |
| .ВнесениеИзменений: | Администратор заполняет необходимые поля и нажимает кнопку «Сохранить». |
| .Система.Проверка данных: | Проверка корректности введенной информации |
| **Администратор.Удаление:** | **Удаление товара** |
| .Выбор: | Администратор выбирает команду «Удалить» для выбранного товара или акции. |
| .Подтверждение: | Система запрашивает у администратора подтверждение на удаление. |
| .Удаление: | После подтверждения система удаляет товар или акцию и уведомляет об успешном завершении операции. |

**3.4 Удаление информации о клиентах.**

3.4.1 Описание

Функция позволяет администратору интернет-магазина удалять личные данные клиентов из системы, обеспечивая соответствие требованиям безопасности и конфиденциальности. Приоритет – высокий.

3.4.2 Функциональные требования

|  |  |
| --- | --- |
| **Администратор.УдалениеКлиента:** | **Удаление личных данных клиента из сиситемы.** |
| .ВыборКлиента: | Администратор выбирает конкретного клиента, данные которого требуется удалить. |
| .ПросмотрИнформации: | Система отображает подробную информацию о выбранном клиенте, включая личные и контактные данные, историю заказов и сохраненные способы оплаты. |
| .Подтверждение: | Система запрашивает у администратора подтверждение на удаление данных клиента. |
| .Удаление: | После подтверждения администратором система выполняет удаление всех данных клиента. |

**3.5 Загрузка отчёта о продажах на сайт**

3.5.1 Описание

Функция позволяет администратору загружать отчёт о продажах, подготовленный аналитиками, в формате Word или Excel на сайт. Отчёт предназначен для внутреннего просмотра администраторами и менеджерами. Приоритет – высокий.

3.5.2 Функциональные требования

|  |  |
| --- | --- |
| **Администратор.ЗагрузкаОтчёта:** | **Загрузка на сайт отчётов о продажах** |
| .ВыборФайла: | Администратор нажимает кнопку «Загрузить отчёт» и выбирает файл на своём устройстве в формате Word или Excel. |
| .ПроверкаФормата: | Система проверяет соответствие формата (допустимы только Word и Excel) и размер загружаемого файла. |
| .ПредварительныйПросмотр: | Система подтверждает успешное соответствие параметров файла и предоставляет администратору предварительный просмотр содержимого. |
| .ПодтверждениеЗагрузки: | Администратор подтверждает загрузку, после чего система начинает процесс загрузки файла в базу данных. |
| .Сохранение: | Система сохраняет файл отчёта о продажах в базе данных и ограничивает доступ для просмотра только для администраторов и менеджеров. |
| .Уведомление: | Система уведомляет администратора об успешной загрузке и предоставляет ссылку для просмотра отчёта, доступную для внутреннего использования. |

**3.6 Просмотр отчётов о продажах**

3.6.1 Описание

Функция позволяет руководителю просматривать загруженные на сайт отчёты о продажах для анализа данных и поддержки управленческих решений. Приоритет – высокий.

3.6.2 Функциональные требования

|  |  |
| --- | --- |
| **Руководитель.ПросмотрОтчётов:** | **Просмотр загруженных на сайт отчётов о продажах для анализа данных** |
| .СписокОтчётов: | Система предоставляет руководителю доступ к списку всех загруженных отчётов о продажах, с указанием даты загрузки и типа отчёта (например, ежемесячный, квартальный, годовой). |
| .ВыборОтчёта: | Руководитель выбирает из списка нужный отчёт для анализа. |
| .РежимПросмотра: | Система открывает выбранный отчёт в режиме просмотра, поддерживая форматы Word, Excel и PDF. |
| .ПросмотрОтчёта: | Руководитель анализирует информацию, такую как данные о продажах за определённый период, динамику продаж, статистику по товарам и регионам. |
| .СкачиваниеОтчёта: | Система предлагает руководителю возможность скачать отчёт на устройство для последующего использования. |
| .ЗавершениеСеанса: | Руководитель завершает просмотр отчёта. |
| .ОтметкаОпросмотре: | Система фиксирует факт просмотра отчёта, например, добавляя отметку о просмотре, что позволяет учитывать посещаемость и вовлечённость в анализ данных. |

## 4.1 Определение требований к данным

## 4.1 Логическая модель данных

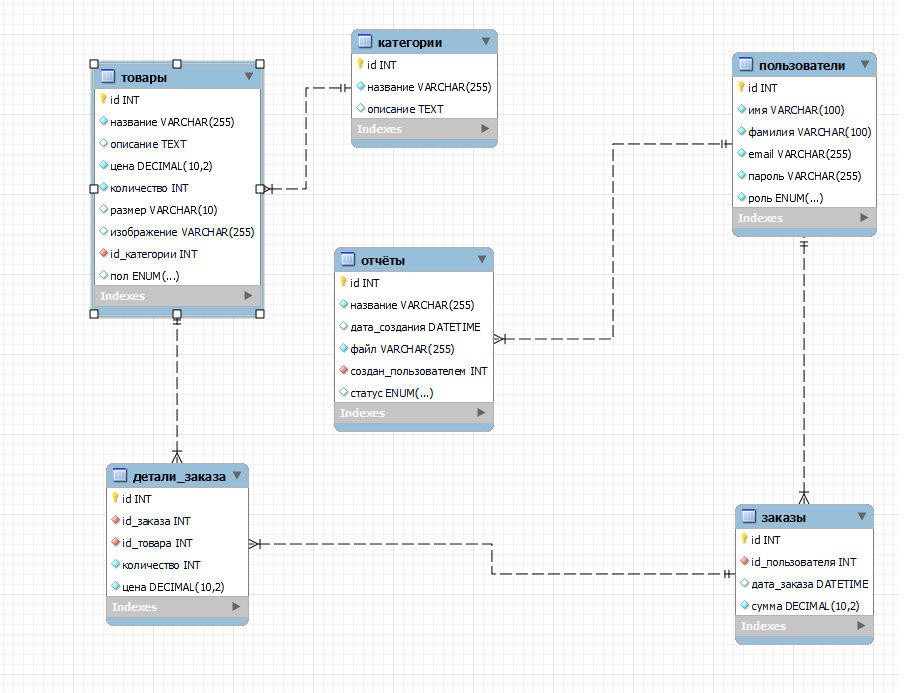


Рисунок 2 – Логическая модель данных

## 4.1 Словарь данных

Таблица 4. Словарь данных

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Элемент данных | Описание | Тип | Длина | Обязательность |
| **Таблица «пользователи»** | | | | |
| id | Уникальный идентификатор пользователя | INT | 11 | Да |
| имя | Имя пользователя | VARCHAR | 100 | Да |
| фамилия | Фамилия пользователя | VARCHAR | 100 | Да |
| email | Электронная почта пользователя | VARCHAR | 255 | Да |
| пароль | Хэшированный пароль | VARCHAR | 255 | Да |
| роль | Роль пользователя (администратор, руководитель, покупатель) | ENUM | - | Да |
| **Таблица «категории»** | | | | |
| id | Уникальный идентификатор бронирования | INT | 11 | Да |
| название | Название категории | VARCHAR | 255 | Да |
| описание | Описание категории | TEXT | - | Нет |
| **Таблица «товары»** | | | | |
| id | Уникальный идентификатор товара | INT | 11 | Да |
| название | Название товара | VARCHAR | 255 | Да |
| описание | Описание товара | TEXT | - | Нет |
| цена | Стоимость товара | DECIMAL | 10,2 | Да |
| количество | Количество товара | INT | 11 | Да |
| размер | Размер товара (например, S, M, L) | VARCHAR | 10 | Нет |
| изображение | Ссылка на изображение | VARCHAR | 255 | Нет |
| id\_категории | Идентификатор категории | INT | 11 | Да |
| пол | Пол товара (Мужской, Женский, Унисекс) | ENUM | - | Нет |
| **Таблица «заказы»** | | | | |
| id | Уникальный идентификатор | INT | 11 | Да |
| id\_пользователя | Идентификатор пользователя | INT | 11 | Да |
| дата\_заказа | Дата и время создания заказа | DATETIME | - | Нет |
| сумма | Сумма заказа | DECIMAL | 10,2 | Да |
| **Таблица «детали\_заказа»** | | | | |
| id | Уникальный идентификатор детали заказа | INT | 11 | Да |
| id\_заказа | Идентификатор заказа | INT | 11 | Да |
| id\_товара | Идентификатор товара | INT | 11 | Да |
| количество | Количество товаров | INT | 11 | Да |
| цена | Стоимость товара | DECIMAL | 10,2 | Да |
| **Таблица «отчёты»** | | | | |
| id | Уникальный идентификатор отчёта | INT | 11 | Да |
| название | Название отчёта | VARCHAR | 255 | Да |
| дата\_создания | Дата и время создания отчёта | DATETIME | - | Нет |
| Файл | Ссылка на файл отчёта | VARCHAR | 255 | Да |
| создан\_пользователем | Идентификатор пользователя, создавшего отчёт | INT | 11 | Да |
| статус | Статус отчёта (Ожидание, Принято, Не принято) | ENUM | - | Нет |

# **5. Нефункциональные требования: атрибуты качества ПО.**

## 5.1 Отзывчивость

* Загрузка страниц: Время загрузки страниц и ответа на запросы пользователя должно быть минимальным, обеспечивая высокую отзывчивость системы.
* Обратная связь: Система должна предоставлять моментальную обратную связь при выполнении действий пользователя, подтверждая или информируя о статусе запроса.

## 5.2 Надёжность и безопасность

* Сохранение данных: Система должна обеспечивать надежное сохранение данных пользователей, предотвращая потерю или искажение информации.
* Защита от несанкционированного доступа: Система должна эффективно защищать конфиденциальные данные, предотвращая несанкционированный доступ и обеспечивая безопасность информации.

## 5.3 Эффективность использования ресурса

* Оптимизация производительности: Система должна эффективно использовать вычислительные ресурсы, минимизируя задержки и обеспечивая высокую производительность.
* Экономия трафика: Система должна минимизировать объем передаваемых данных, оптимизируя трафик и обеспечивая быструю загрузку контента.

# **6. Уточнение требований: диаграммы бизнес-процессов BPMN**

На рисунке 3 представленна диаграмма процесса бизнес-процесса «Загрузка и отправка отчётов».

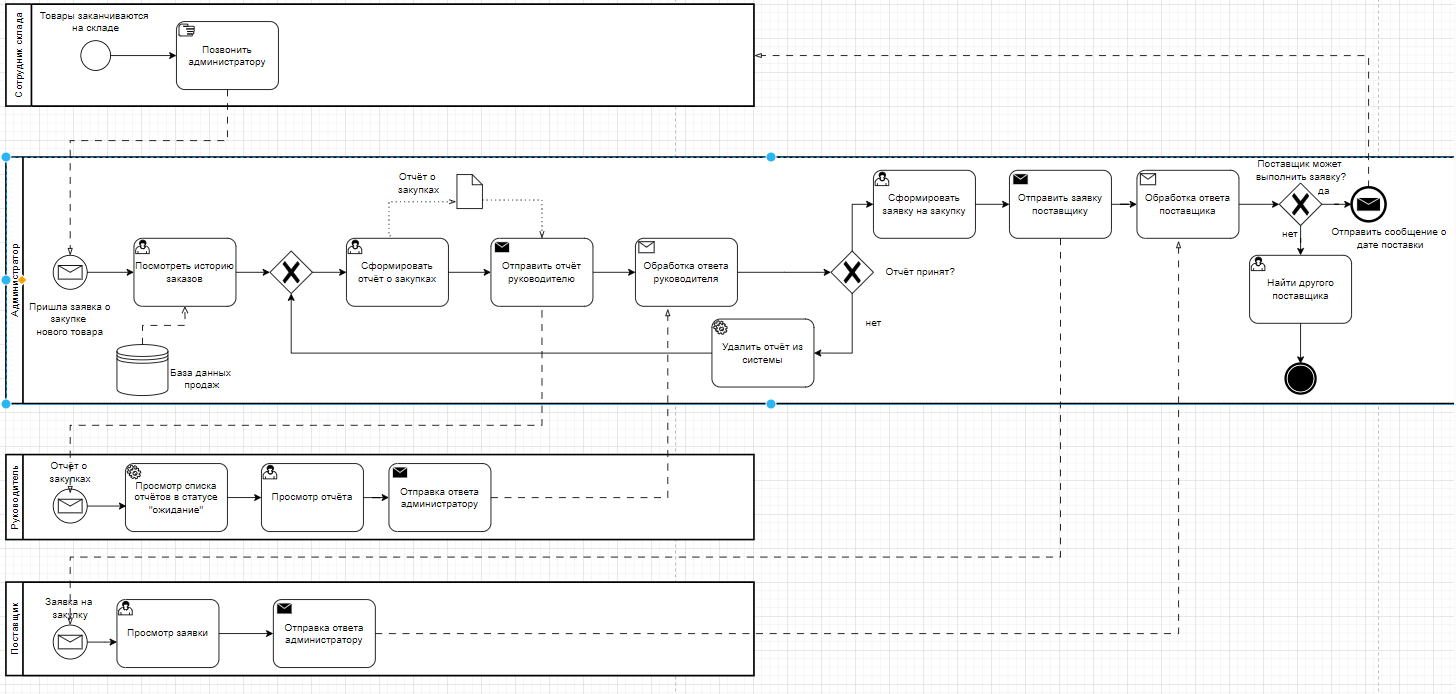


Рисунок 3 – Диаграмма процессов бизнес-процесса «Загрузка и отправка отчётов»

На рсиунке 4 изображена диаграмма диалогов

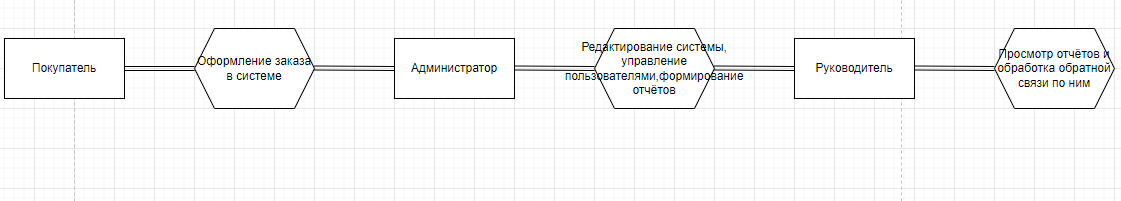


Рисунок 4 – Диаграмма диалогов

На рисунке 5 представленна диаграмма взаимодействия бизнес-процесса «Редактирование товара».

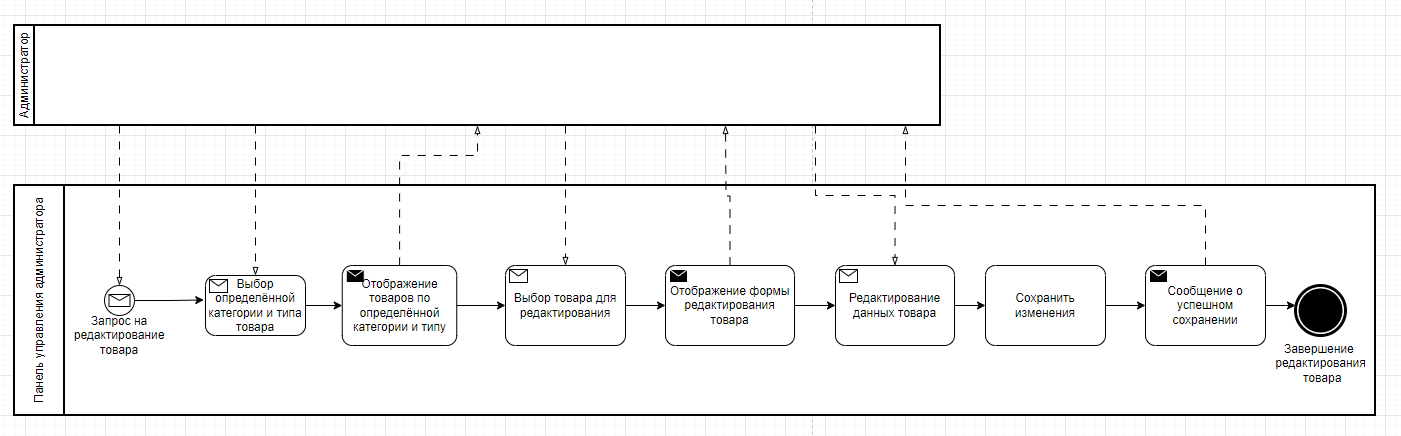


Рисунок 5 - Диаграмма взаимодействия бизнес-процесса «Редактирование товара»

На рисунке 6 представленна диаграмма хореографии бизнес-процесса «Учет заказов»

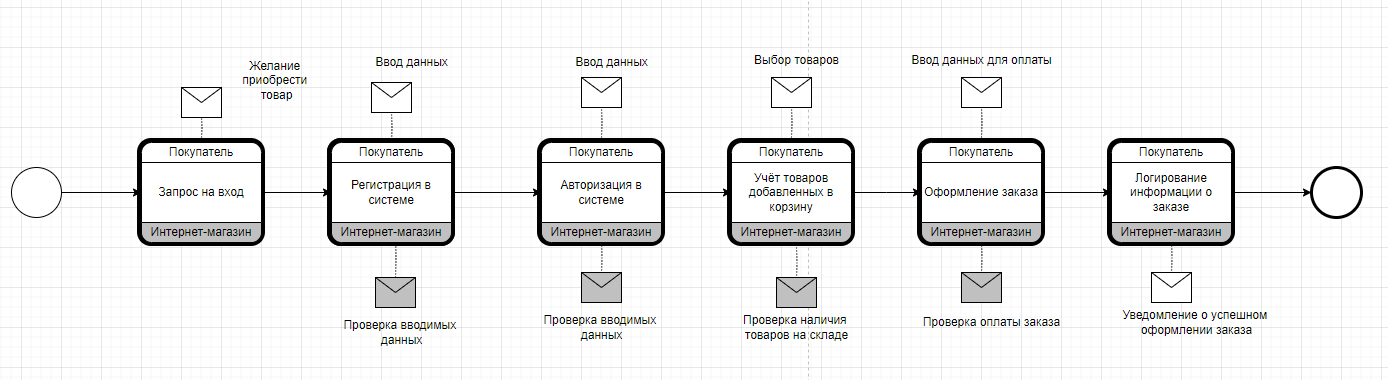


Рисунок 6 – Диаграмма хореографии бизнес-процесса «Учет заказов»

# **7. Создание прототипа**

На рисунке 7 представлен граф переходов между формами.

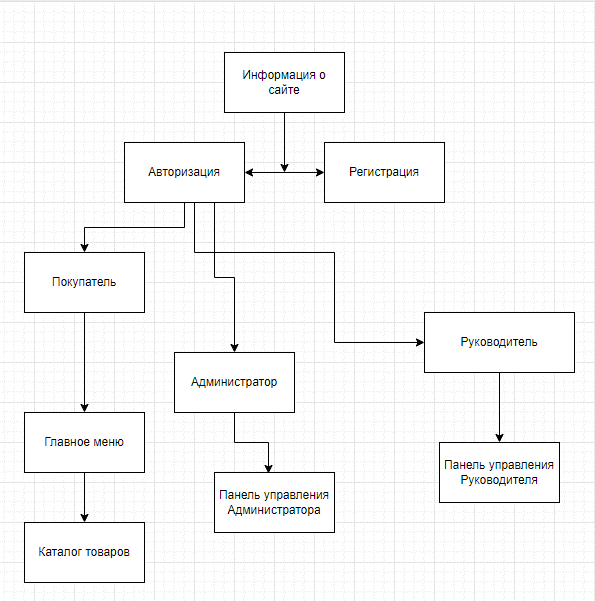


Рисунок 7 – Граф переходов между формами

На рисунке 8 представлена страница для регистрации нового пользователя и входа в существующий аккаунт.

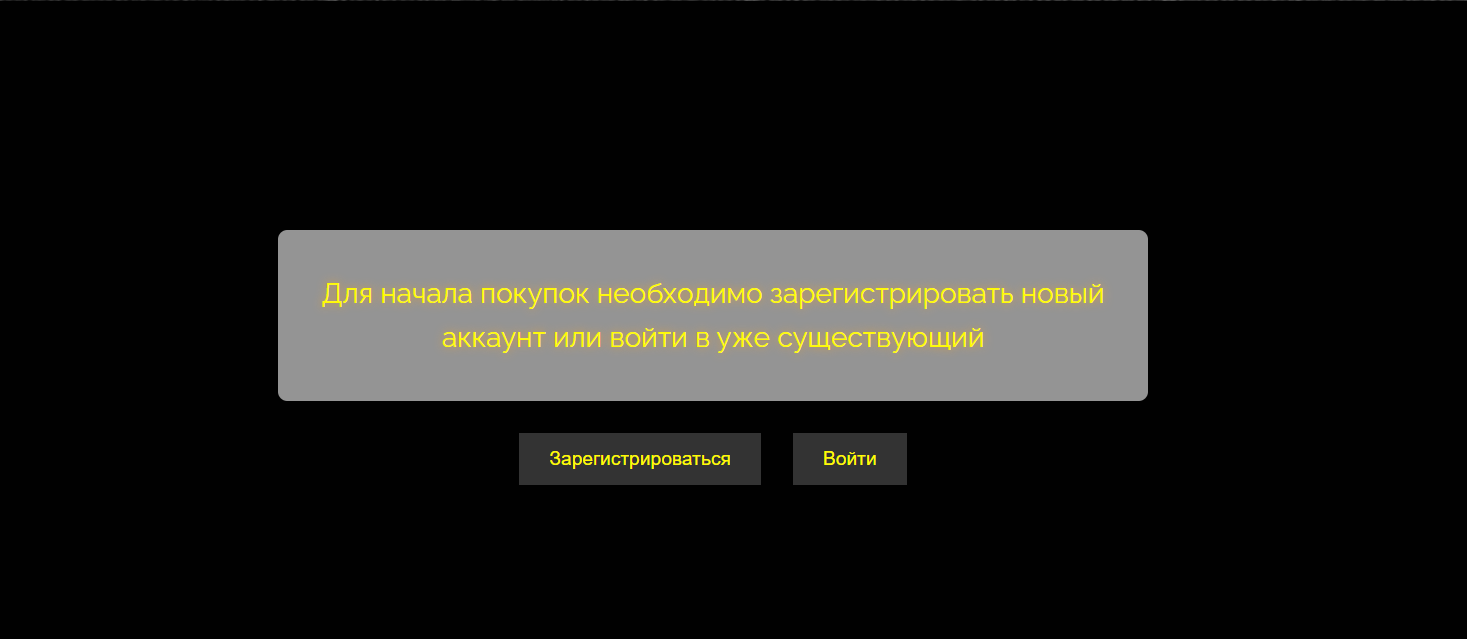


Рисунок 8 – Регистрация и авторизация

На рисунке 9 представлена форма регистрации. Система отображает форму регистрации, запрашивая данные (имя, фамилия, адрес электронной почты, пароль).

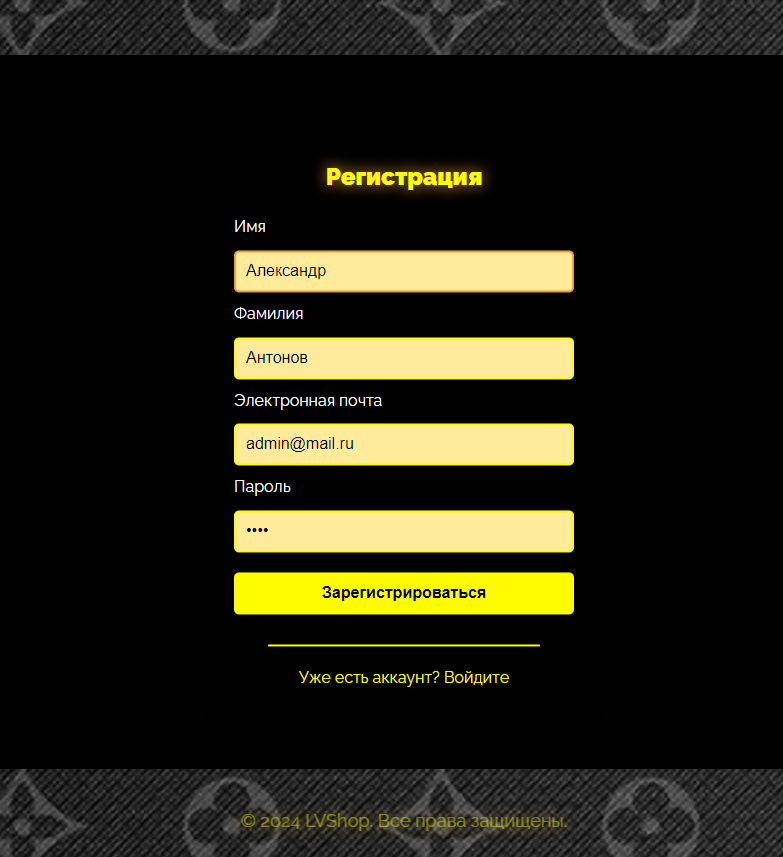


Рисунок 9 - Форма регистрации

На рисунке 10 представлена форма авторизации. Система отображает форму авторизации, запрашивая адрес электронной почты и пароль.

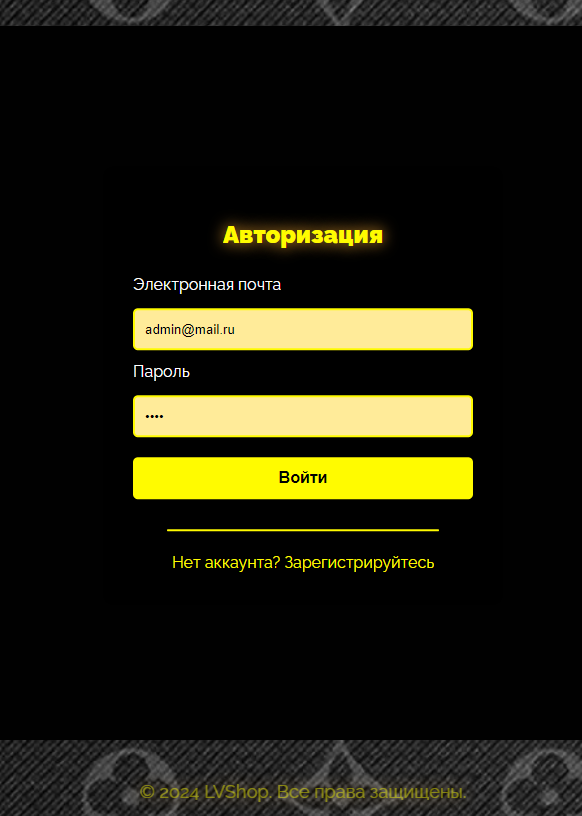


Рисунок 10 – Форма авторизации

На рисунке 11 представлена страница с панелью управления администратора. Она служит центральной точкой доступа к различным функциям административного управления. Страница предлагает три основные опции управления, представленные кнопками:

• Управление товарами: Переход на страницу для добавления, редактирования или удаления товаров из каталога.

• Управление клиентами: Переход на страницу для работы с данными клиентов, такими как просмотр и удаление учетных записей.

• Загрузка отчетов: Функция для загрузки и управления аналитическими отчетами.

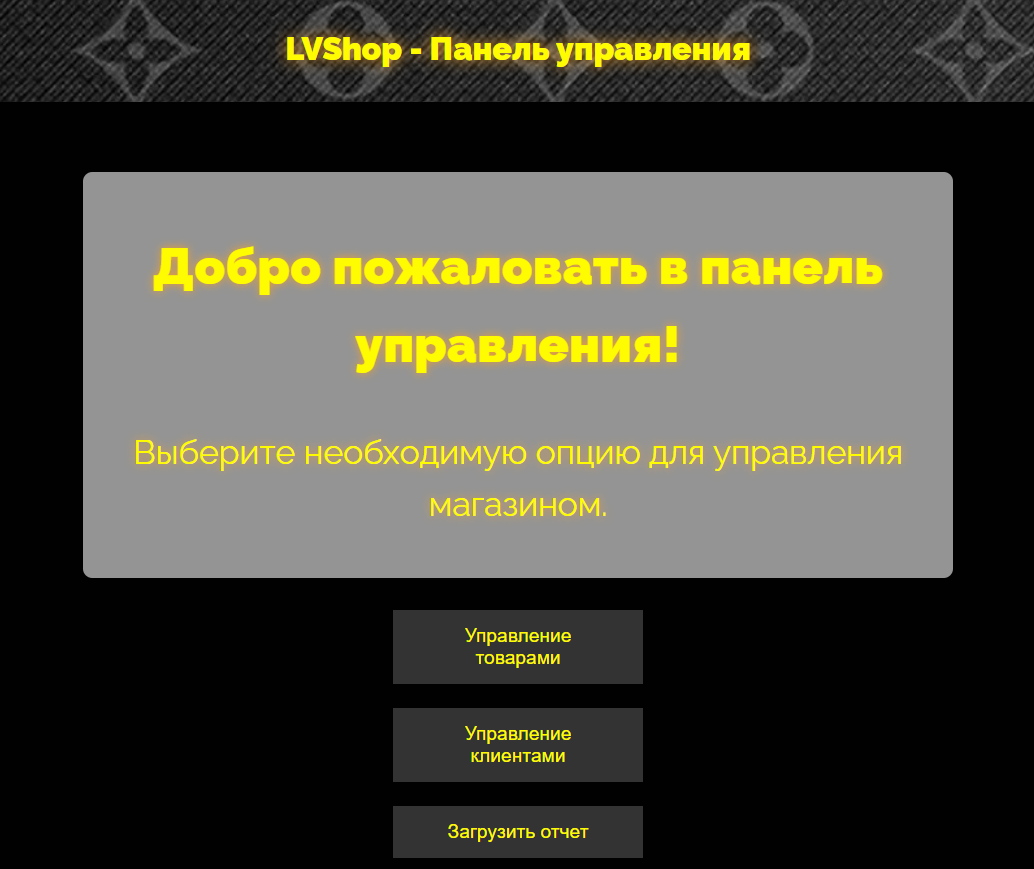


Рисунок 11 – Панель управления администратора

На рисунке 12 представлена страница с данными клиентов, где можно просмотреть список всех клиентов и при необходимости удалить их учётную запись.

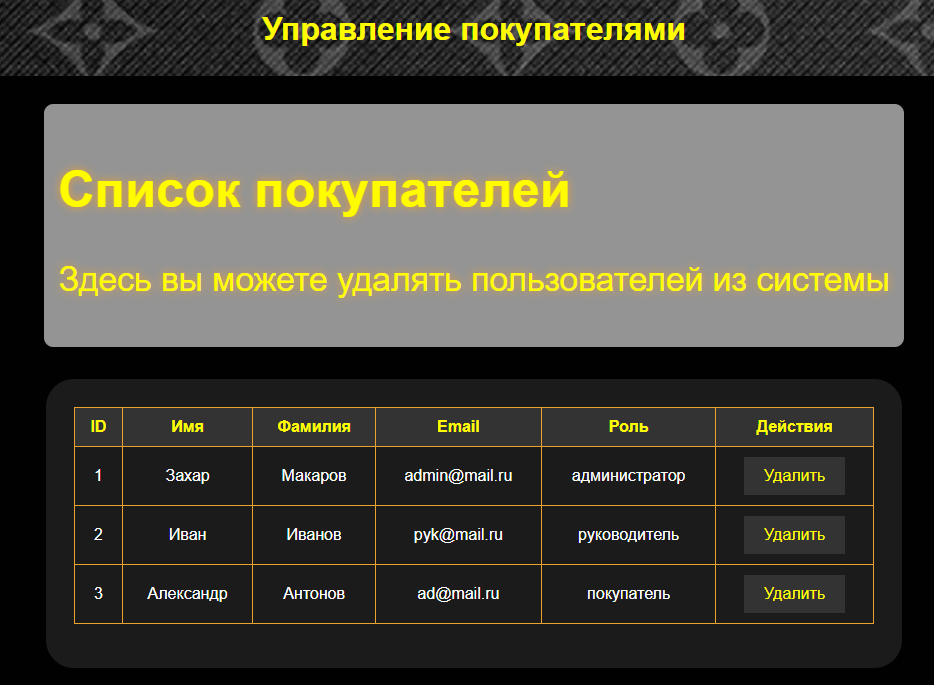
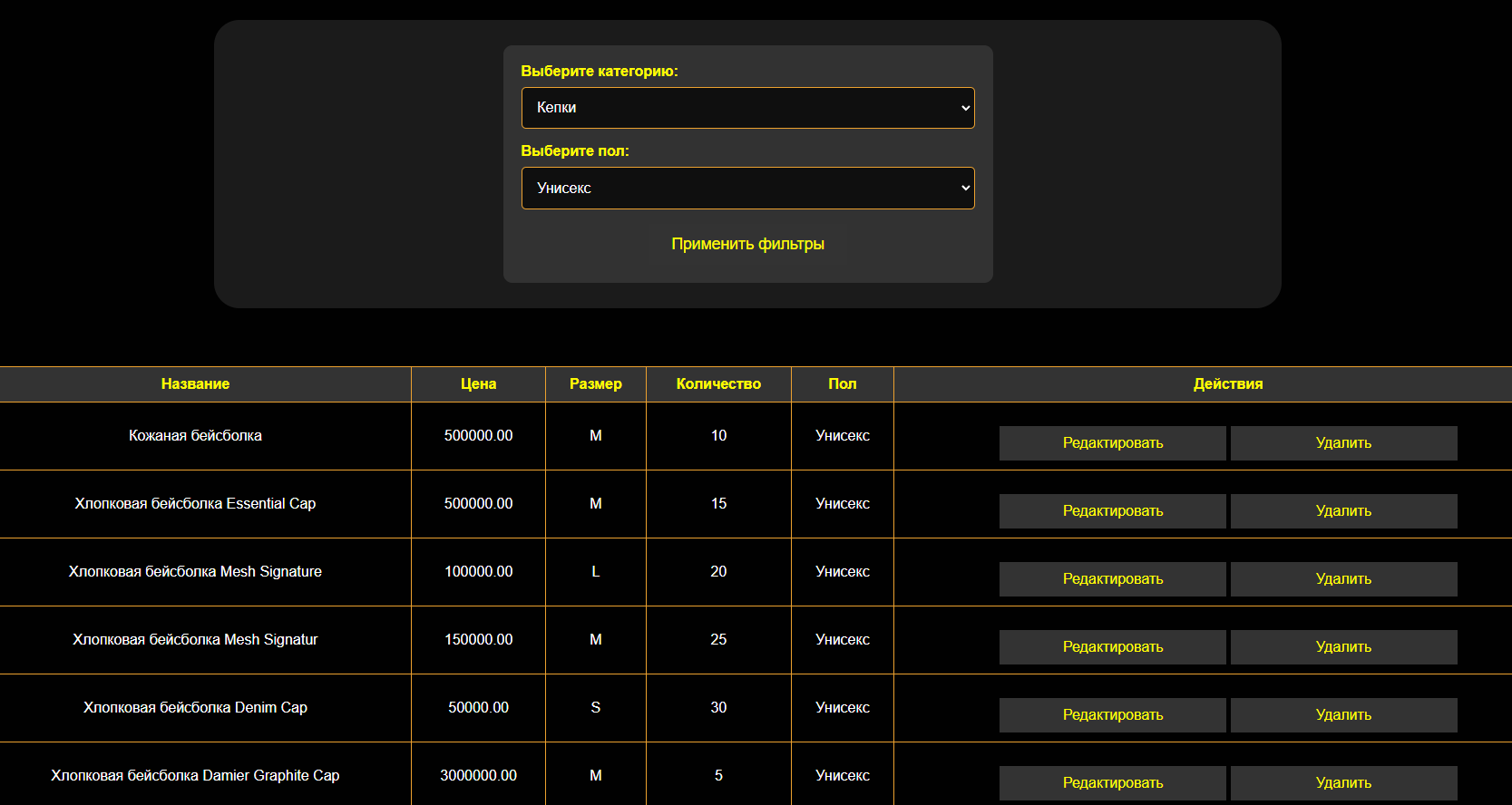


Рисунок 12 – Функция удаления покупателей

На рисунке 13 представлена страница для добавления, редактирования и удаления товаров из каталога. При выборе пола и категории товара администратору отображается таблица товаров по заданным фильтрам, для последующего редактирования.

  
Рисунок 13 – Функция управления товарами

Под таблицей с товарами рассположена форма добавления нового товара.

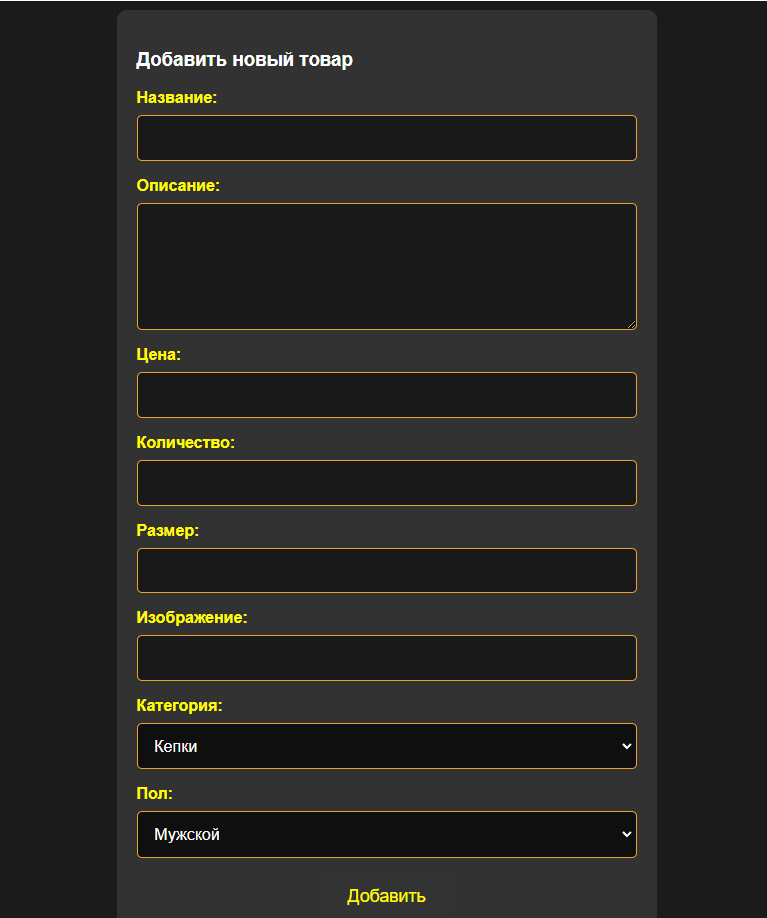


Рисунок 14 - Форма добавления нового товара

**Вывод**

В ходе лабораторной работы, было сделано следующее.

1. Определение и документирование бизнес-требований.

2. Определение и документирование требований пользователей.

3. Спецификация требований к системе (процессу) – функциональные требования.

4. Бизнес-правила.

5. Определение требований к данным.

6. Нефункциональные требования: атрибуты качества ПО.

7. Моделирование бизнес-процессов системы в BPMN.

8. Прототипирование требований.

В заключении можно сказать, что поставленные задачи были выполнены, но информационная система для интернет-магазина брендовой одежды нуждается в дополнительной отладке и разработке дополнительного функционала для полноценной работы. Имеющийся проект составляет хорошую базу для разработки полноценного проекта и вывода его в открытый доступ для полноценной работы.