

Техническое задание на разработку программного обеспечения

Оглавление

Техническое задание на разработку программного обеспечения1

Введение3

1.1 Назначение..... 3

1.2 Область действия 3

1.3 Соглашения, принятые в документах 4

1.4 Границы проекта 4

2. Общее описание.....5

2.1 Общий взгляд на продукт 5

2.2 Классы и характеристики пользователей..... 5

2.3 Операционная среда 9

2.4 Предположения и зависимости 10

3. Функции системы 11

3.1 Управление пользователями..... 11

3.1.1 Описание..... 11

3.1.2 Функциональные требования 11

3.2 Поиск и фильтрация товаров 12

3.2.1 Описание..... 12

3.2.2 Функциональные требования 12

3.3 Управление корзиной покупок..... 12

3.3.1 Описание..... 12

3.3.2 Функциональные требования 12

3.4 Оформление заказа 13

3.4.1 Описание..... 13

3.4.2 Функциональные требования 13

3.5 Управление отзывами и рейтингами 13

3.5.1 Описание..... 13

3.5.2 Функциональные требования 13

3.6 Уведомления и оповещения 13

3.6.1 Описание..... 13

3.6.2 Функциональные требования	14
3.7 Поддержка клиентов	14
3.7.1 Описание.....	14
3.7.2 Функциональные требования	14
3.8 Добавление товара в избранное	15
3.8.1 Описание.....	15
3.8.2 Функциональные требования	15
4. USE CASE.....	15
UC 1. Регистрация пользователя в сервисе	15
UC 2. Авторизация пользователя в сервисе	16
UC 3. Поиск товара в сервисе.....	17
UC 4. Добавление товара в избранное.....	18
UC 5. Добавление товара в корзину	19
UC 6. Оформление заказа	19
UC 7. Написание отзыва о товаре	20
UC 8. Связь со службой поддержки.....	21
5. Требования к данным	22
5.1 Модель бизнес-процессов BPMN	23
5.2 Отчеты	25
6. Требования к внешним интерфейсам	25
6.1 Пользовательские интерфейсы	25
6.1.1 Интерфейс главной страницы	25
6.1.2 Интерфейс каталога товаров.....	26
6.1.3 Интерфейс с информацией о товаре	27
6.1.5 Интерфейс личного кабинета пользователя	28
6.1.6 Корзина	29
6.1.7 Страница оформления заказа	30
6.1.8 Административный интерфейс	31
6.1.9 Мобильная версия.....	31
6.2 Интерфейсы оборудования	31
6.3 Коммуникационные интерфейсы	32
6.3.1 Электронная почта	32
6.3.2 Веб-браузер	32
6.3.3 Сетевые протоколы.....	33
6.3.4 Механизмы синхронизации и согласования	33
6.3.5 Ограничения.....	34
7. Атрибуты качества.....	34
7.1 Удобство использования	34
7.2 Производительность	35
7.3 Безопасность	35
7.4 Техника безопасности.....	36
7.5 Доступность	37
7.6 Надежность	37

7.7 Контролируемость.....	37
8. Требования по интернационализации и локализации	37
9. Остальные требования	37
9.1 Юридические и законодательные требования	38
9.2 Финансовые требования	38
9.3 Требования к установке и конфигурации.....	38
9.4 Журналирование и мониторинг	39
9.5 Стандарты и контроль качества	39
Приложение А. Словарь терминов	39

Введение

1.1 Назначение

Документ представляет собой техническое задание (ТЗ) на разработку системы WB Buyer, предназначенной для облегчения поиска и покупки товаров их международных интернет-магазинов. Это ТЗ актуально для команды разработчиков, менеджеров проектов, системных и бизнес-аналитиков, тестировщиков и других заинтересованных сторон, таких как маркетологи и технические писатели. Данная редакция отражает требования к версии 1.0.

Основной целью сервиса является создание удобной и безопасной онлайн-платформы для покупателей, которая позволит им приобретать товары из международных интернет-магазинов, предлагая гибкие возможности фильтрации товаров. Платформа должна повысить эффективность покупок и расширить доступность международных товаров для пользователей, одновременно обеспечивая бизнесу стабильный рост за счет увеличения клиентской базы и объемов транзакций.

1.2 Область действия

Документ разработан в рамках проекта WB Buyer на основе стандартного шаблона, выданного кураторами курса, и предназначен для использования участниками данного проекта.

1.3 Соглашения, принятые в документах

Все требования в этом документе нумеруются вручную по схеме: *[Номер раздела].[Номер требования]*, чтобы при необходимости легко добавить дополнительные требования. Для обозначения важных моментов используются такие выделения, как **жирный шрифт** и *курсив*.

1.4 Границы проекта

Сервис **WB Buyer** предназначена для упрощения процесса покупки товаров на различных международных платформах, интегрируя платёжные системы и логистические решения, чтобы обеспечить пользователям удобный интерфейс для поиска, сравнения и покупки товаров. Сервис фокусируется на пользовательском опыте и поддерживает фильтрацию товаров по рейтингу, интеграцию с внешними сервисами доставки и оплат, а также возможность международной доставки.

Проект охватывает:

- Разработку мобильного приложения и веб-сайта для пользователей, администраторов и операторов.
- Организацию интеграции с внешними системами складирования и доставки для плавного транспортного пути товара.

Проект не включает:

- Хостинг и поддержку внешних интернет-магазинов.
- Прямую интеграцию с API зарубежных магазинов, так как пользователи могут оформлять заказы через нашу платформу без необходимости интеграции с самими магазинами.

2. Общее описание

2.1 Общий взгляд на продукт

WB Buyer — новый продукт, позволяющий пользователям искать и приобретать товары через систему, работающую с международными магазинами. Сервис предоставляет пользователю удобный интерфейс для выбора товаров, фильтрации по рейтингу и другим параметрам, оформлять заказы с доставкой, а также возможность безопасной оплаты и отслеживания заказов.

User Story:

Как покупатель, я хочу иметь возможность искать и приобретать товары из международных интернет-магазинов, чтобы получить доступ к более широкому ассортименту и лучшим ценам.

Основные задачи системы:

- Учёт пользователей и их действий на платформе (регистрация, покупки, отзывы и другие параметры).
- Управление каталогом товаров, включая фильтрацию и сортировку по различным параметрам.
- Учёт и обработка заказов, включая статусы и отслеживание доставки.
- Управление логистикой и взаимодействие с курьерскими службами для доставки товаров.

2.2 Классы и характеристики пользователей

Покупатели:

Это основной класс авторизованных пользователей, для которых предназначен продукт. Эти пользователи могут приобретать товары через систему. Характеристики покупателей варьируются в зависимости от их потребностей, но для всех характерно следующее:

Цели:

- Осуществление поиска и покупки товаров.
- Просмотр информации о товарах, включая описания, отзывы, рейтинги и цены.
- Использование фильтров для облегчения поиска.

- Оформление и отслеживание заказов.
- Оценка товаров и оставление отзывов.
- Управление личным профилем

Характеристики:

- Технический уровень: средний. Покупатели, как правило, знакомы с основными веб-технологиями и пользовательским интерфейсом.
- Привычные действия пользователя: обычно они выполняют поиск, сортировку, фильтрацию товаров по различным критериям, таким как цена, рейтинг, популярность.
- Уровень доступа: базовый. Пользователи могут регистрироваться и создавать личные кабинеты, а также совершать покупки. Ограниченный доступ к административным функциям.

Продавцы:

Авторизованные Пользователи (представители зарубежных магазинов), которые предоставляют свои товары для продажи на платформе. Они взаимодействуют с продуктом для управления своими предложениями и взаимодействия с покупателями.

Цели:

- Размещение и управление товарами.
- Установка цен и акций.
- Обработка заказов.
- Ведение переписки с покупателями.
- Отслеживание статистики продаж.

Характеристики:

- Технический уровень: средний. Продавцы должны иметь базовые навыки работы с системой, такие как загрузка товаров, управление их доступностью и просмотр отчетов.
- Привычные действия: продавцы часто заходят в систему для обновления информации о своих товарах и мониторинга активности на платформе.
- Уровень доступа: средний. Продавцы имеют доступ к специальным инструментам для управления товарами и заказами.

Администраторы:

Администраторы системы обеспечивают поддержку, управление и обслуживание платформы. Это ключевой класс пользователей с

расширенными правами и ответственностью за поддержание системы в рабочем состоянии.

Цели:

- Управление пользователями (покупателями, их заказами, платежами и продавцами).
- Обеспечение безопасности платформы.
- Модерация контента и отзывов.
- Обновление данных о системе, включая категории товаров и параметры фильтров.
- Решение технических проблем.
- Составление отчетности и доступ в аналитике

Характеристики:

- Технический уровень: высокий. Администраторы имеют продвинутое знание в области работы с системами управления контентом, базами данных и обеспечением безопасности.
- Привычные действия: администраторы регулярно взаимодействуют с системой для выполнения задач по управлению, модерации и поддержке.
- Уровень доступа: полный. Администраторы имеют доступ ко всем функциям системы, включая настройки безопасности, управление пользователями и внутренние процессы.

Гости:

Это незарегистрированные или неавторизованные пользователи, которые могут взаимодействовать с системой в ограниченном объеме.

Цели:

- Ознакомление с товарами без необходимости регистрации.
- Поиск товаров и чтение описаний и отзывов.

Характеристики:

- Технический уровень: низкий. Гости могут иметь минимальные навыки использования веб-интерфейсов.
- Привычные действия: гости могут переходить по страницам, просматривать информацию о товарах, но не имеют доступа к более сложным функциям системы (например, добавление товаров в корзину, оформление заказов).
- Уровень доступа: минимальный. Нет возможности покупать товары или оставлять отзывы.

Привилегии:

- Возможность зарегистрироваться для получения полного функционала.

Менеджеры ПВЗ:

Сотрудники, отвечающие за прием, обработку и выдачу заказов клиентам на локальных пунктах выдачи.

Цели:

- Обработка и выдача заказов
- Точное управление инвентарем
- Обработка возвратов
- Поддержание точности данных о заказах
- Взаимодействие с курьерскими службами

Характеристики:

- Технический уровень: средний. Менеджеры ПВЗ имеют опыт работы с веб-интерфейсами и системами управления заказами. Требуется знание основных офисных программ и навыков работы с базами данных.
- Привычные действия: менеджеры ПВЗ регулярно взаимодействуют с системой для управления поступающими заказами, отслеживания инвентаря, обработки возвратов и выполнения ежедневных операций по выдаче и приему товаров.
- Уровень доступа: расширенный. Менеджеры ПВЗ имеют доступ к системе инвентаризации, регистрации поступлений и возвратов, а также к инструментам для взаимодействия с курьерскими службами и клиентами. Они не могут изменять данные о товарах, но обладают доступом к функционалу обработки заказов и управления запасами на своем пункте.

Операторы поддержки:

Специалисты, предоставляющие помощь пользователям и решающие возникающие у них проблемы.

Цели:

- Предоставить квалифицированную помощь по вопросам оформления заказов

- Предоставить помощь по работе с учетной записью
- Предоставить помощь по доставке и возвратам товаров

Характеристики:

- Технический уровень: средний. Операторы поддержки должны уверенно работать с интерфейсом системы и иметь базовые навыки работы с CRM-системами для отслеживания запросов пользователей и их обработки.
- Привычные действия: операторы поддержки используют систему ежедневно для мониторинга обращений пользователей, их классификации и решения. Операторы также взаимодействуют с внутренними службами, передавая запросы, которые требуют участия других специалистов.
- Уровень доступа: средний. Операторы поддержки имеют доступ к данным пользователей, статусам заказов, информации о доставке и возвратах. Они не могут вносить изменения в базу товаров или управлять контентом сайта, но обладают правом редактировать информацию в рамках обработки обращений (например, контактные данные пользователей или статусы запросов).

2.3 Операционная среда

Продукт разработан для работы в веб-среде и мобильной, предлагает доступ через различные устройства и платформы.

Аппаратная платформа:

Клиентские устройства:

- Desktopные компьютеры: потребители могут использовать стандартные ПК и ноутбуки, имеющие минимальные системные требования для работы с веб-браузерами.
- Мобильные устройства: поддержка смартфонов и планшетов с соответствующими операционными системами (Android и iOS) для обеспечения доступности в любой момент времени.

Операционные системы:

Desktopные ОС:

- Windows: поддержка последних версий (Windows 10, Windows 11).
- MacOS: поддержка последних версий (MacOS Ventura, MacOS Sonoma, MacOS Sequoia).
- Linux: поддержка различных дистрибутивов (Ubuntu, Debian, Fedora и др.) с актуальными версиями.

Мобильные ОС:

- Android: поддержка версий 9.0 и выше.
- iOS: поддержка версий 14.0 и выше.

Веб-браузеры:

Совместимые браузеры:

- Google Chrome: поддержка последних стабильных версий.
- Yandex Browser: поддержка актуальных версий.
- Mozilla Firefox: поддержка последних стабильных версий.
- Safari: поддержка последних версий на устройствах Apple.

2.4 Предположения и зависимости

Предположения:

- 1) Предполагается, что все пользователи системы будут иметь доступ к стабильному интернет-соединению, что позволит им эффективно взаимодействовать с веб-приложением.
- 2) Предполагается, что система будет работать на различных устройствах (ПК, ноутбуках, планшетах и смартфонах и др.)
- 3) Предполагается, что команда разработки и заинтересованные стороны будут иметь доступ к необходимым ресурсам, включая время, финансирование и техническую поддержку, для завершения проекта в установленные сроки.
- 4) Ожидается, что требования к системе останутся стабильными в течение всего периода разработки, за исключением оговоренных изменений, которые будут должным образом задокументированы и согласованы.

Зависимости:

- 1) Система может зависеть от определенных технологий, платформ или библиотек, необходимых для её функционирования.
- 2) Система может требовать интеграции с различными внешними сервисами, которые предоставляют определенные функциональные возможности, такие как обработка платежей или управление логистикой. Успешная интеграция с этими сервисами критически важна для выполнения ключевых бизнес-процессов.

- 3) Проект может зависеть от сторонних поставщиков, которые предоставляют программное обеспечение, услуги или компоненты, необходимые для работы системы.
- 4) Проект может зависеть от соблюдения определенных нормативных требований и стандартов в области защиты данных, авторских прав и других правовых аспектов. При изменении законодательства может потребоваться изменение политики проекта, системы.
- 5) Эффективность системы может зависеть от готовности пользователей активно участвовать в ее использовании и предоставлении обратной связи.

3. Функции системы

3.1 Управление пользователями

3.1.1 Описание

Функция управления пользователями обеспечивает создание, редактирование и удаление учетных записей пользователей. Приоритет этой функции — высокий, потому что она является основой для всех взаимодействий пользователя с системой, без этой функции пользователь не сможет полноценно взаимодействовать с WB Buyer.

3.1.2 Функциональные требования

- 1) Система должна позволять пользователям регистрироваться, вводя адрес электронной почты, номер телефона и пароль.
- 2) Система должна обеспечивать возможность авторизации с использованием адреса электронной почты/номера телефона и пароля.
- 3) Пользователи должны иметь возможность сбрасывать свои пароли через электронную почту.
- 4) Система должна поддерживать возможность редактирования профиля пользователя (например, изменение ФИО, контактной информации).
- 5) Администраторы должны иметь возможность управлять учетными записями пользователей (блокировка, удаление, восстановление).

3.2 Поиск и фильтрация товаров

3.2.1 Описание

Функция поиска и фильтрации товаров позволяет пользователям находить интересующие их продукты с использованием различных критериев.

Приоритет — высокий, потому что данная функция напрямую связана с пользовательским опытом исследования товаров сервиса.

3.2.2 Функциональные требования

- 1) Система должна обеспечивать возможность поиска товаров по пользовательским текстовым запросам.
- 2) Пользователи должны иметь возможность фильтровать товары по категориям, цене, популярности и другим параметрам.
- 3) Система должна отображать результаты поиска с возможностью сортировки по различным критериям (например, по цене, рейтингу).

3.3 Управление корзиной покупок

3.3.1 Описание

Функция управления корзиной покупок позволяет пользователям добавлять, редактировать и удалять товары из корзины.

Приоритет этой функции — высокий, потому что является главной в процессе оформления и покупки товаров.

3.3.2 Функциональные требования

- 1) Пользователи должны иметь возможность добавлять товары в корзину из страниц категорий предлагаемых продуктов.
- 2) Система должна обеспечивать пользователей возможностью изменения количества товаров в корзине.
- 3) Пользователи должны иметь возможность удалять товары из корзины.
- 4) Система должна отображать общую стоимость заказа, применимые скидки и стоимости доставки.

3.4 Оформление заказа

3.4.1 Описание

Функция оформления заказа позволяет пользователям завершать покупки, вводя необходимые контактные данные и выбирая предпочтительный способ оплаты и доставки.

Приоритет этой функции — высокий, потому что она завершает процесс покупки.

3.4.2 Функциональные требования

- 1) Система должна позволять пользователям выбирать адрес доставки ПВЗ из ранее сохраненных или вводить новый адрес.
- 2) Система должна предоставлять различные методы оплаты (кредитные карты, электронные кошельки и т.д.).
- 3) Пользователи должны получать подтверждение заказа по электронной почте.

3.5 Управление отзывами и рейтингами

3.5.1 Описание

Функция управления отзывами и рейтингами позволяет пользователям оставлять отзывы о купленных товарах и оценивать их.

Приоритет этой функции — средний, так как она лишь улучшает взаимодействие пользователей с представленными продуктами WB Buyer.

3.5.2 Функциональные требования

- 1) Пользователи должны иметь возможность оставлять текстовые отзывы о товарах.
- 2) Система должна позволять пользователям оценивать товары по пятибалльной шкале.
- 3) Отзывы должны быть доступны для просмотра другим пользователям на страницах с информацией о товарах.
- 4) Администраторы должны иметь возможность осуществлять модерацию отзывов (удаление, редактирование).

3.6 Уведомления и оповещения

3.6.1 Описание

Функция уведомлений и оповещений информирует пользователей о статусе их заказов и специальных предложениях. Приоритет этой функции — средний, потому что она способствует повышению вовлеченности пользователей, но не отвечает за основную функциональность WB Buyer.

3.6.2 Функциональные требования

- 1) Система должна отправлять пользователям уведомления об основных статусах заказа (подтверждение, отправка, доставка в ПВЗ).
- 2) Система должна предупреждать пользователя об истечении сроков хранения заказа в ПВЗ, напоминать о возможности получения заказа.
- 3) Пользователи должны получать оповещения о специальных акциях и скидках.

3.7 Поддержка клиентов

3.7.1 Описание

Функция поддержки клиентов обеспечивает пользователям возможность получать помощь и консультации от операторов WB Buyer. Приоритет этой функции — средний, так как она улучшает удовлетворенность пользователей, но не отвечает за основную функциональность сервиса.

3.7.2 Функциональные требования

- 1) Система должна предоставлять пользователям возможность отправлять свои вопросы в службу поддержки через чат поддержки.
- 2) Пользователи должны иметь доступ к разделу с часто задаваемыми вопросами (FAQ).
- 3) Система должна обеспечивать возможность общения с операторами поддержки и виртуальным помощником через чат или телефон.
- 4) Все запросы должны быть зарегистрированы и отслеживаться для анализа качества обслуживания.

3.8 Добавление товара в избранное

3.8.1 Описание

Функция добавления товара в избранное позволяет пользователям сохранять понравившиеся товары в быстром личном доступе для будущих покупок.

Приоритет этой функции — средний, так как она повышает удобство использования системы, но при этом не отвечает за основную функциональность сервиса.

3.8.2 Функциональные требования

- 1) Пользователи должны иметь возможность добавлять товары в список избранного из страниц представленных продуктов.
- 2) Система должна позволять пользователям просматривать и управлять своим списком избранного (удаление товаров из списка).
- 3) Система должна сохранять список избранного для каждого пользователя, чтобы он был доступен при следующем входе в систему.

4. USE CASE

Детальное описание того, как пользователь взаимодействует с системой, включая различные сценарии, условия и результаты.

UC 1. Регистрация пользователя в сервисе

Место в системе: страница регистрации

Действующие лица: незарегистрированный пользователь, сервис WB Buyer

Основной сценарий:

- 1) Пользователь нажимает «Зарегистрироваться»
- 2) Система отображает форму для ввода персональных данных регистрации

- 3) Пользователь вводит полное имя, email, номер телефона, пароль
- 4) Система проверяет корректность данных
- 5) Система регистрирует пользователя, создает учетную запись нового пользователя, уведомляет об успешной регистрации, предлагает авторизоваться для использования всех функций сервиса (см. УС 2.). Данные о пользователе сохраняются в базе данных. *После этого система переходит на шаг сценария, из которого клиент прервался на регистрацию и авторизацию. При этом данные на странице перегружаются с учетом персональных данных аккаунта*

Альтернативные сценарии:

- Данная электронная почта/номер телефона уже используются – система показывает сообщение об ошибке, верному способу ввода почты/номера
- Данная электронная почта невалидная (оканчивается на точку, например) – система показывает сообщение об ошибке
- Не все поля заполнены – система показывает сообщение об ошибке
- Невалидное имя (присутствуют цифры, спец символы и тд) – система показывает сообщение об ошибке
- Пароль должен состоять из определенного количества символов и цифр – система показывают ошибку (короткий/небезопасный пароль)
- Неверный код подтверждения (при проверке данных пользователя – номер телефона или почта) – система показывает сообщение об ошибке

УС 2. Авторизация пользователя в сервисе

Место в системе: страница входа/авторизации

Действующие лица: неавторизованный пользователь, сервис WB Buyer

Основной сценарий:

- 1) *Пользователь нажимает “Войти”*
- 2) *Система отображает форму авторизации*
- 3) *Пользователь вводит email и пароль*
- 4) *Система подтверждает наличие клиента с таким email в системе и совпадение пароля*
- 5) *Система авторизует клиента*

- 6) Система отображает сообщение успешности авторизации и переходит на шаг сценария, из которого клиент прервался на авторизацию. При этом данные на странице перезагружаются с учетом персональных данных аккаунта

Альтернативные сценарии:

- Аккаунта с данным email/номером телефона не обнаружено – система показывает сообщение о неуспешности и предлагает переход к сценарию “Регистрация пользователя”
- Пароль от аккаунта с данным email/номером телефона не совпадает с введенным – система увеличивает счетчик неуспешных попыток входа в данный аккаунт, система отображает сообщение о неуспешности и предлагает на выбор, либо переход к сценарию “Восстановление пароля”
- Неверный код подтверждения (при проверке данных пользователя – номер телефона или почты) – система показывает сообщение об ошибке

Постусловия:

- Пользователь авторизован. Система предоставляет ему доступ к его личному кабинету, избранному, оформлению заказов и другим функциям

УС 3. Поиск товара в сервисе

Место в системе: главная страница, страница поиска (ввода) товара, страница категорий

Действующие лица: любой пользователь (авторизованный/неавторизованный), сервис WB Buyer

Основной сценарий:

- 1) Пользователь вводит запрос в строку поиска
- 2) Система обрабатывает запрос и отображает результаты
- 3) Пользователь может фильтровать результаты (цена, категория, бренд)
- 4) Пользователь выбирает товар и переходит на страницу товара

Альтернативные сценарии:

- Не найдено подходящих товаров — система показывает сообщение о нулевом результате (товары не найдены) и предлагает изменить параметры поиска

Постусловия:

- Система отображает пользователю список товаров, соответствующий введенным фильтрам или запросу

УС 4. Добавление товара в избранное

Место в системе: страница информации о товаре

Действующие лица: авторизованный пользователь, сервис WB Buyer

Основной сценарий:

1. Пользователь нажимает на товар
2. Система отображает информацию о товаре и кнопку "Добавить в избранное"
3. Пользователь нажимает на кнопку "Добавить в избранное"
4. Система проверяет, авторизован ли пользователь
5. Если пользователь авторизован, система добавляет товар в список избранного пользователя
6. Система отображает уведомление о том, что товар успешно добавлен на страницу «Избранное»

Альтернативные сценарии:

- **Пользователь не авторизован** – система предлагает пользователю авторизоваться или зарегистрироваться. После успешной авторизации система *переходит на шаг сценария, из которого клиент прервался на авторизацию*, и повторяет добавление в избранное. *При этом данные на странице перезагружаются с учетом персональных данных аккаунта*

УС 5. Добавление товара в корзину

Место в системе: страница информации о товаре

Действующие лица: авторизованной пользователь, сервис WB Buyer

Основной сценарий:

1. Пользователь нажимает на товар
2. Система отображает информацию о товаре и кнопку "Добавить в корзину"
3. Пользователь выбирает необходимые опции (размер, цвет, количество и т.д.)
4. Пользователь нажимает кнопку "Добавить в корзину".
5. Система проверяет наличие выбранного товара в достаточном количестве на складе.
6. Система добавляет товар в корзину пользователя.
7. Система уведомляет пользователя, что товар был успешно добавлен в корзину.
8. Система отображает обновленный статус корзины (количество товаров и общая сумма).

Альтернативные сценарии:

- **Товара недостаточно на складе** – система уведомляет пользователя о недостаточном количестве товара на складе и предлагает изменить количество. Пользователь корректирует количество товара и снова нажимает "Добавить в корзину". Далее по шагу 5.
- **Товар отсутствует на складе** – система уведомляет пользователя о недоступности товара и предлагает выбрать другие товары. Пользователь может вернуться к поиску товаров или выбрать другой товар.

Постусловия:

- Пользователь может продолжить покупки или перейти к оформлению заказа.

УС 6. Оформление заказа

Место в системе: страница корзины

Действующие лица: авторизованный пользователь, сервис WB Buyer

Основной сценарий:

- 1) Пользователь нажимает на иконку страницы корзины
- 2) Система отображает информацию о товарах, которые лежат в корзине пользователя
- 3) Пользователь проверяет товары в корзине и нажимает "Оформление заказа"
- 4) Система предлагает выбрать способ оплаты и адрес доставки
- 5) Пользователь подтверждает заказ
- 6) Система оформляет заказ и уведомляет пользователя о его успешном создании
- 7) Система предлагает посмотреть статус оформленного заказа

Альтернативные сценарии:

- Некорректные данные для оплаты — система уведомляет о проблеме и предлагает повторить попытку
- Данный адрес доставки сейчас недоступен по техническим причинам – система уведомляет о проблеме и предлагает выбрать другой адрес доставки
- Некоторых товаров из вашей корзины уже нет в наличии – система показывает сообщение об ошибке при оформлении заказа и предлагает удалить или заменить товары, которых нет в наличии
- На вашей карте недостаточно средств – система показывает сообщение об ошибке при оплате заказа и предлагает пополнить или поменять карту для оплаты

Постусловия:

- Заказ успешно создан, и пользователь получает подтверждение. Система сохраняет данные о заказе и уведомляет логистическую службу.

UC 7. Написание отзыва о товаре

Место в системе: раздел для отзывов на странице с информацией о товаре

Действующие лица: авторизованный пользователь, который оформил заказ, получил его, приобрел или сделал возврат, сервис WB Buyer

Основной сценарий:

- 1) Пользователь заходит на страницу с информацией о товаре или в раздел "Покупки" и находит товар, который был куплен, нажимает на него
- 2) Система отображает информацию о товаре, который был куплен пользователем
- 3) Пользователь ищет раздел для отзывов и нажимает кнопку "Оставить отзыв"
- 4) Система отображает форму для написания отзыва, включая поля для текста, оценки товара (звезды) и загрузки фотографий (опционально)
- 5) Пользователь заполняет поля формы (текст отзыва, оценка, фотографии)
- 6) Пользователь нажимает кнопку "Отправить отзыв"
- 7) Система проверяет корректность заполнения формы (например, обязательность оценки и текста)
- 8) Система уведомляет пользователя, что отзыв успешно отправлен.

Альтернативные сценарии:

- **Форма заполнена некорректно (например, отсутствует оценка или текст)** – система отображает сообщение об ошибке и просит пользователя заполнить обязательные поля. Пользователь заполняет недостающие данные и повторно отправляет отзыв. И, далее, все по шагу 7.

Постусловия:

- Пользователь может видеть свой отзыв в разделе для отзывов на странице с информацией о товаре.

УС 8. Связь со службой поддержки

Место в системе: раздел «Помощь» в настройках на странице личного кабинета

Действующие лица: любой пользователь (авторизованный/неавторизованный), сервис WB Buyer

Основной сценарий:

1. Пользователь заходит в личный кабинет в нижнем меню сервиса (иконка человека), далее ищет раздел «Настройки», нажимает на него, там ищет раздел "Поддержка", заходит в него.
2. Система отображает чат с виртуальным помощником, или с оператором сервиса или номер телефона поддержки (опционально).
3. Пользователь выбирает желаемый способ связи.
4. Если выбран чат с оператором, то пользователь вводит свой вопрос и начинает чат.
5. Система отправляет вопрос в отдел поддержки и подтверждает успешную отправку (в случае общения через чат).
6. Система соединяет пользователя с доступным оператором.
7. Оператор предоставляет ответ на вопрос пользователя.
8. После завершения диалога пользователь может завершить сессию или оставить отзыв о качестве обслуживания.

Альтернативные сценарии:

- Если выбран чат с виртуальным помощником, то соединение с ним не требуется, он автоматически предоставляет ответ на вопрос через чат. Пользователь также отправляет ему свой вопрос, система отправляет вопрос в отдел поддержки и подтверждает успешную отправку. Виртуальный помощник предоставляет ответ на вопрос пользователя, далее шаг 8
- Если выбран звонок по номеру телефона поддержки сервиса, взаимодействие с сервисом заканчивается, вопрос пользователя решается по телефону
- Сейчас все операторы заняты – система уведомляет пользователя о высокой занятости сотрудников поддержки и просит подождать, когда один из них освободится, чтобы решить вопрос

Постусловия:

- Система фиксирует запрос пользователя и ответ для дальнейшего анализа.

5. Требования к данным

Данные играют ключевую роль в информационных системах, обеспечивая возможность их манипуляции и обработки. В этом разделе рассматриваются различные аспекты данных, которые система будет

обрабатывать, включая входные данные, их обработку и выходные результаты.

5.1 Модель бизнес-процессов BPMN

BPMN модели описывают бизнес-процессы единым стандартизированным языком, который понятен всем участникам независимо от уровня их технических познаний, то есть бизнес-аналитикам, исполнителям процесса, менеджерам, разработчикам, а также внешним сотрудникам и консультантам.

Модель описывает взаимодействие конечного пользователя с сервисом WB Buyer, структуры данных и их взаимосвязи, необходимые для функционирования системы. В BPMN-модели будут использованы следующие элементы:

- *Простое* – нетипизированное событие, обычно показывающее начало или окончание процесса
- *Задача* – единица работы.
- *Оператор исключаящего ИЛИ, управляемый данными* – при ветвлении направляет поток лишь по одной из исходящих ветвей. При синхронизации потоков оператор ожидает завершения одной входящей ветви и активирует исходящий поток управления.
- *Оператор ИЛИ* – при ветвлении активируется одна или более ветвей. При слиянии все выполняющиеся входящие ветви должны быть завершены.
- *Ошибка* – генерация и обработка заданного типа ошибок
- *Сообщение* – получение и отправка сообщений
- *Комментарии* – пояснения к процессам BPMN

Отношения между этими элементами более подробно отражены на диаграмме BPMN, показывающей процесс взаимодействия пользователя с системой:

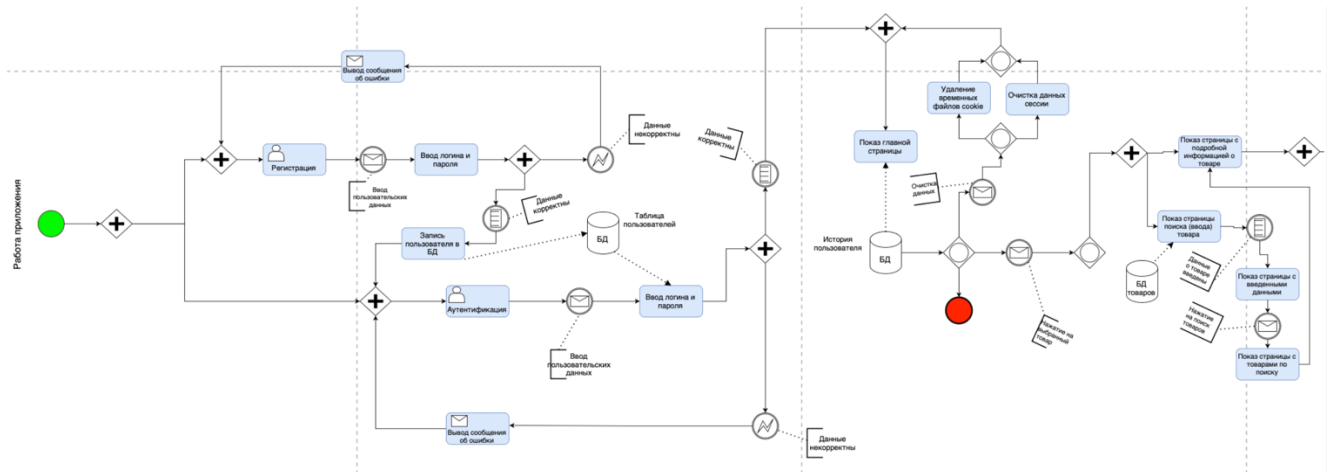


Рис. 1 Первая часть BPMN модели

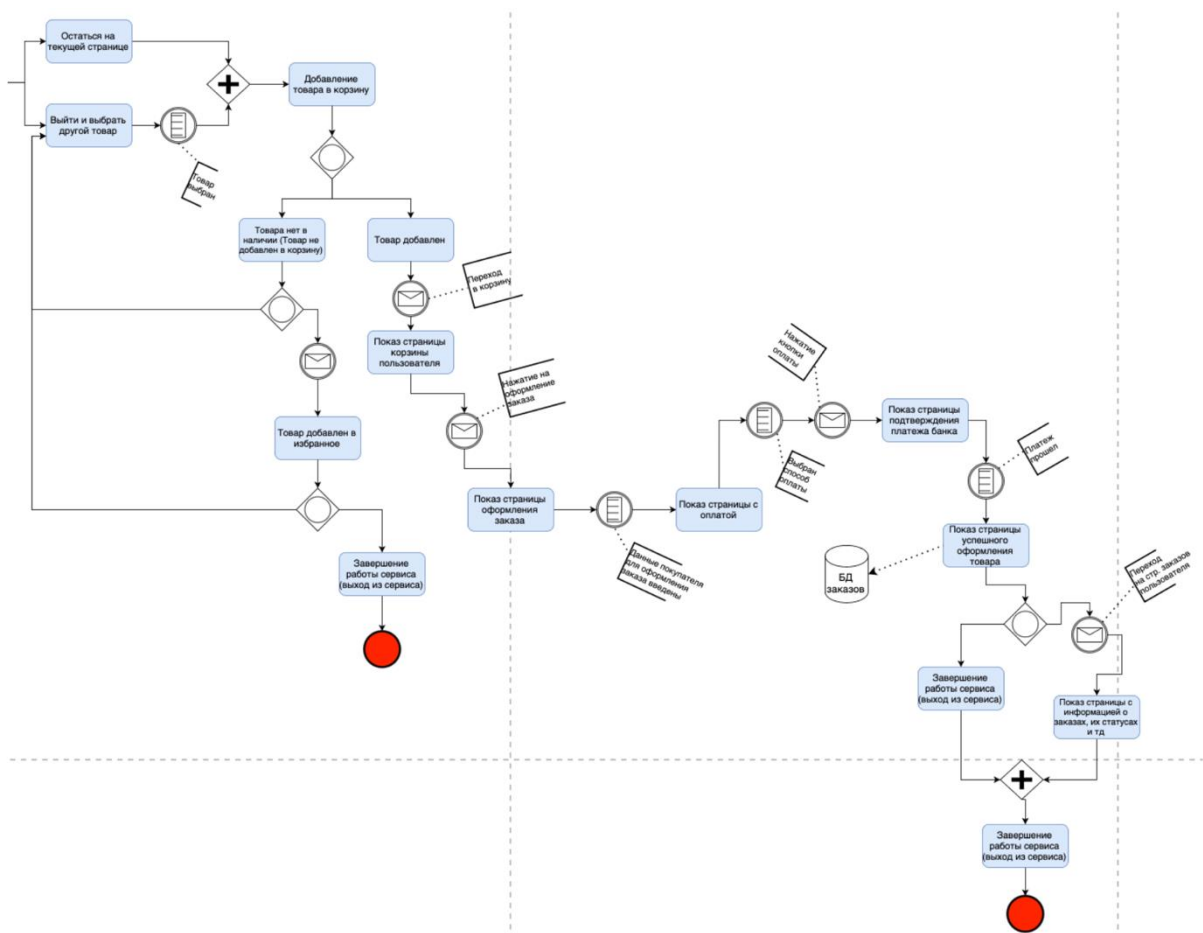


Рис.2 Вторая часть BPMN модели

5.2 Отчеты

Система будет генерировать отчёты для администраторов, что позволит отслеживать ключевые бизнес-показатели:

1. Отчёт о количестве заказов: включает общее количество заказов за определённый период, с возможностью фильтрации по статусу заказа, виду заказанного товара и др.
2. Отчёт о популярных товарах: отображает товары с наибольшим количеством продаж и средним рейтингом. Возможна сортировка по категориям.

Каждый отчёт будет представлен в виде таблицы с возможностью экспорта в форматы CSV и Excel.

6. Требования к внешним интерфейсам

Этот раздел описывает логические характеристики каждого интерфейса, с которым будет взаимодействовать пользователь.

Каждое описание будет касаться конкретного аспекта пользовательского взаимодействия с системой.

6.1 Пользовательские интерфейсы

6.1.1 Интерфейс главной страницы

Основной интерфейс WB Buyer представляет собой главную страницу системы, которая является точкой входа для всех пользователей:

- **Заставка:** представляет из себя приветствующий экран с названием сервиса
- **Главное меню:** включает ссылки на основные функции системы, такие как «Главная страница», «Каталог товаров» (SALE), «Личный кабинет», «Поиск», «Корзина» и «Избранное», «Информация о сервисе» (Кто мы? Бренды возвращаются и др.), также представляет каталог популярных товаров, которые можно добавить в избранное при нажатии на значок кнопки «сердце» или в корзину при нажатии на значок кнопки «корзина» рядом с товаром
- **Поиск:** доступен с любой страницы, кроме корзины и личного кабинета, обеспечивает мгновенный поиск по товарам или разделам сайта.

Футер, который представлен на рис.3 ниже, присутствует на каждой странице WB Buyer.

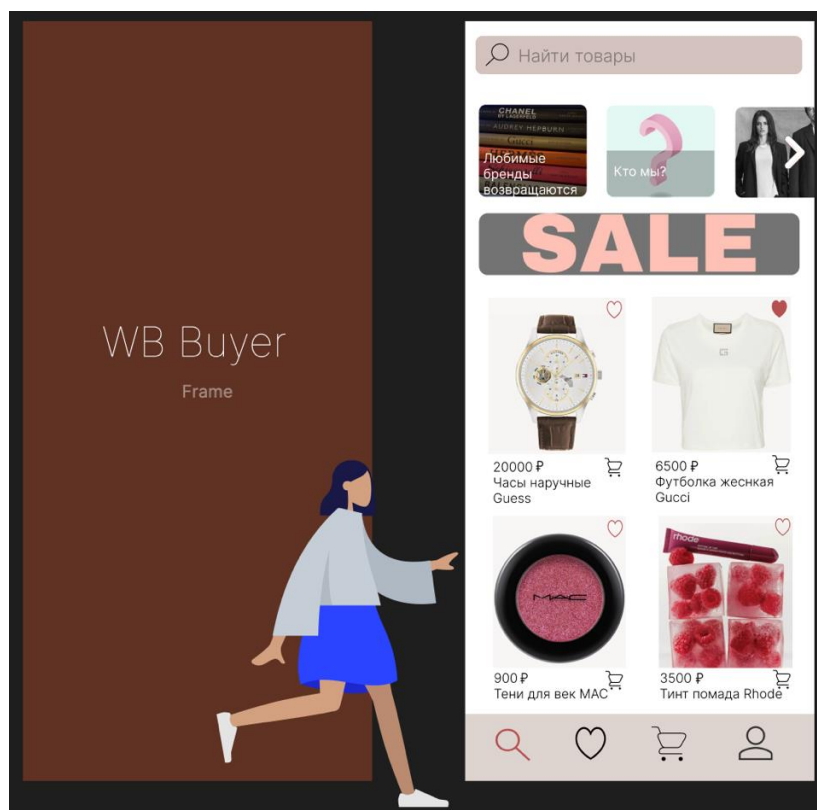


Рис.3 Прототип заставки и главного меню WB Buyer

6.1.2 Интерфейс каталога товаров

Представляет страницу с каталогами товаров на выбор при нажатии на «SALE» на главной странице.

Характеристики:

- **Фильтры:** функция в шапке страницы, пользователи могут фильтровать товары по различным критериям, таким как цена, рейтинг, категория, бренд и другие параметры.
- **Сортировка:** доступна сортировка товаров по цене, популярности, новизне и другим критериям.
- **Отображение товаров:** товары отображаются в виде карточек, каждая из которых содержит изображение товара, краткое описание, цену и кнопки «Добавить в корзину» «Добавить в избранное».
- **Пагинация:** если количество товаров превышает заданное количество на странице, используется постраничная навигация.

6.1.3 Интерфейс с информацией о товаре

Представляет страницу с подробным описанием товара, отображается при нажатии на карточку товара

- **Детальная информация:** пользователю предоставляется подробное описание товара, включая характеристики, изображения, отзывы покупателей и рейтинги.
- **Кнопки действия:** пользователи могут добавить товар в корзину, выбрать количество единиц, а также добавить его в «Избранное».
- **Рекомендуемые товары:** система отображает подборку сопутствующих или рекомендуемых товаров на основе интересов пользователя или выбранного товара.

6.1.4 Интерфейс избранного пользователем

Представляет страницу с отложенными товарами пользователя для будущих покупок, для быстрого доступа к ним.

- **Отображение товаров:** товары отображаются в виде карточек, каждая из которых содержит изображение товара, краткое описание, цену и кнопки «Добавить в корзину», выделенная кнопка «Добавить в избранное».
- **Редактирование:** пользователи могут изменять избранные товары, удалять их из страницы или же добавлять.
- **Поиск:** обеспечивает мгновенный поиск по товарам, добавленным в избранное

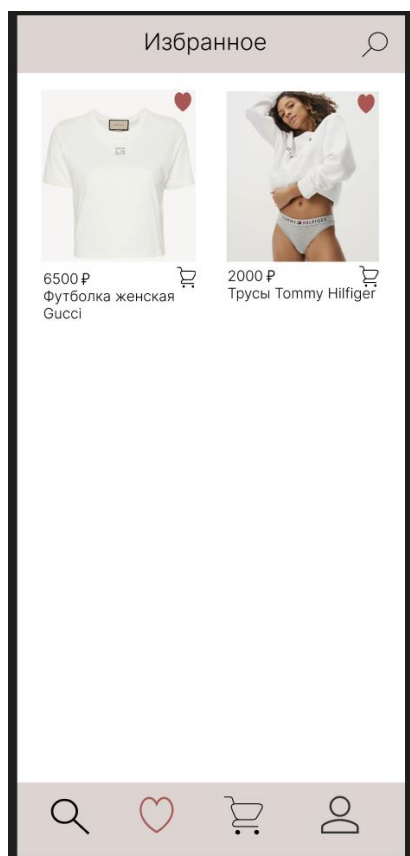


Рис.4 Прототип страницы «Избранное» пользователя

6.1.5 Интерфейс личного кабинета пользователя

Представляет страницу личного профиля авторизованного пользователя с его данными:

- **Информация о пользователе:** отображает имя и фамилию, фото (если загружено).
- **Основные функции:** содержит ссылки на страницы «Доставки» (заказы, которые оформил пользователь и еще не получил с адресом доставки), «Покупки»
- **Доставки:** представляет заказы, которые оформил пользователь и еще не получил (с адресом доставки, карточкой товара, статутом заказов) в ПВЗ.
- **Покупки:** представляет список прошлых заказов (история заказов), которые пользователь приобрел или же сделал возврат (карточка товара).
- **Способы оплаты:** представляет собой различные методы оплаты (кредитные карты, электронные кошельки и т.д), введенные пользователем личные карты для оплаты покупок

- **Настройки:** включает изменения пароля, личных данных, методов оплаты, настройку уведомлений, выбор языка интерфейса (английский или русский) и связь с поддержкой

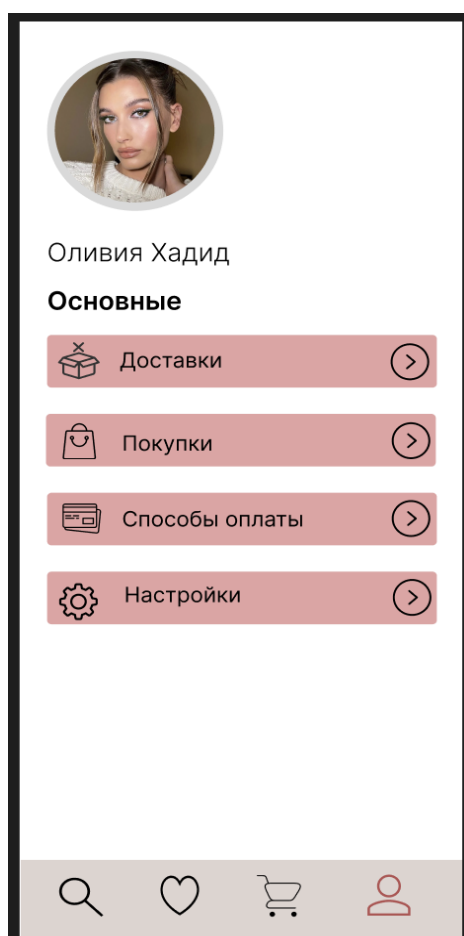


Рис.5 Прототип страницы личного кабинета пользователя

6.1.6 Корзина

Представляют страницу корзины для оформления заказов товаров, которых добавил пользователь для дальнейшей покупки.

- **Список товаров:** в корзине отображаются все добавленные карточки товаров с указанием количества и цены.
- **Редактирование заказа:** пользователи могут изменять количество товаров, удалять их из корзины или добавлять в «Избранное».
- **Оформление заказа:** кнопка для перехода к процессу оформления заказа, где пользователь выбирает способ доставки и оплаты.

- **Итоговая стоимость:** система автоматически рассчитывает итоговую стоимость с учетом выбранных товаров и примененных скидоч при переходе в «Оформление заказа»



Рис. 6 Прототип страницы корзины пользователя

6.1.7 Страница оформления заказа

Представляет страницу с оформлением заказа, его покупки.

- **Доставка:** пользователь выбирает ПВЗ доставки (адрес), вводит или выбирает из представленных.
- **Оплата:** предоставляются различные методы оплаты, такие как банковская карта, электронные кошельки и др.
- **Проверка заказа:** перед подтверждением заказа пользователь может просмотреть полный список товаров, итоговую стоимость, адрес доставки и метод оплаты.
- **Заказать:** кнопка, которая является конечным действием для оформления заказа, с пользователя снимается оплата, заказанные

товары начинают оформляться для доставки в выбранным пользователем ПВЗ

6.1.8 Административный интерфейс

- **Панель администратора:** отображает информацию о пользователях, заказах, товарах, статистике/аналитике продаж.
- **Управление товарами:** администратор может добавлять, редактировать и удалять товары, а также управлять категориями и фильтрами.
- **Модерация отзывов:** администратор может просматривать, одобрять или удалять отзывы пользователей.
- **Отчеты и аналитика:** в интерфейсе администратора предусмотрен доступ к аналитическим отчетам по продажам, активности пользователей и другим важным показателям.

6.1.9 Мобильная версия

- **Адаптивный дизайн:** интерфейс автоматически подстраивается под мобильные устройства, сохраняя все основные функции, такие как поиск, фильтры, корзина и другие.
- **Свайпы для навигации:** возможность быстрого перемещения между страницами с помощью свайпов, упрощенная навигация по сайту.

6.2 Интерфейсы оборудования

- Взаимодействие с базой данных (хранение карточек товара WB Buyer, заказов пользователей, платежных систем и многое другое)
- Взаимодействие с внешними API (система использует API для взаимодействия с внешними сервисами, такими как платежные шлюзы, службы доставки и др.)
- Взаимодействие с системами доставки
- Взаимодействие с системами аутентификации
- Взаимодействие с операционной системой (система поддерживает работу на различных платформах, включая Linux , Windows., MacOS)
- Взаимодействие с модулем отчетности (система взаимодействует с модулем отчетности, который генерирует аналитические отчеты на основе данных из базы данных)

6.3 Коммуникационные интерфейсы

Этот раздел описывает требования к коммуникационным интерфейсам системы, которые обеспечивают взаимодействие между пользователями, различными системами, сетями и сервисами.

Коммуникационные интерфейсы включают электронную почту, веб-браузеры, сетевые протоколы, электронные формы и другие механизмы передачи данных. Определены требования к форматам сообщений, безопасности, скорости передачи данных и синхронизации.

6.3.1 Электронная почта

- **Функциональность:** система должна поддерживать автоматическую отправку уведомлений пользователям по электронной почте для подтверждения регистрации, заказов, изменения статуса заказов, восстановления пароля и получения других важных сообщений.
- **Формат сообщений:** электронные письма будут отправляться в формате HTML с fallback в виде текста. Основные элементы включают: заголовок, тело письма с приветствием и основной информацией, ссылками на соответствующие разделы сайта, а также подвал с информацией о конфиденциальности и отказе от рассылки.
- **Ограничения вложений:** разрешенные форматы вложений включают PDF, JPG, PNG (например, счета или купоны), с ограничением по размеру до 10 МБ на одно сообщение.
- **Безопасность:** электронные сообщения должны подписываться с помощью DKIM (DomainKeys Identified Mail) и SPF (Sender Policy Framework) для защиты от подделки и обеспечения целостности. Шифрование данных должно использоваться для сообщений, содержащих конфиденциальную информацию.

6.3.2 Веб-браузер

- **Поддержка браузеров:** система должна корректно работать в популярных веб-браузерах, таких как Google Chrome, Safari и другие. Минимальная поддерживаемая версия браузеров — не ниже текущей версии минус 2 релиза.
- **Формат обмена данными:** для взаимодействия с сервером используется протокол HTTPS для защиты данных. Основные форматы данных, передаваемых между клиентом и сервером, —

JSON и XML для API-запросов, и HTML/CSS для рендеринга интерфейса.

- Безопасность: веб-приложение должно поддерживать SSL/TLS шифрование для всех данных, передаваемых через браузер. Включено использование HSTS для предотвращения атак типа downgrade.
- Скорость передачи данных: система должна обеспечивать загрузку страниц с максимальным временем отклика не более 2 секунд для базовых операций, таких как открытие страниц, поиск товаров и оформление заказа, при стабильном подключении.

6.3.3 Сетевые протоколы

- Протоколы взаимодействия: основными протоколами взаимодействия являются HTTP/2 и HTTPS для передачи данных между клиентом и сервером.
- Формат данных: для взаимодействия с внешними системами и сервисами используются JSON и XML форматы.
- Синхронизация и согласование данных: система должна поддерживать периодическую синхронизацию данных с внешними системами (например, складские системы или системы доставки). Период синхронизации определяется в зависимости от критичности данных (например, обновление остатков товаров происходит каждые 10 минут).

6.3.4 Механизмы синхронизации и согласования

- Время отклика и синхронизации: система должна гарантировать время отклика на запросы пользователей в пределах 1–2 секунд. Для синхронизации данных с внешними системами или сервисами (например, платежные шлюзы, службы доставки) требуются механизмы асинхронной обработки данных и обработки ошибок с повторными попытками передачи данных в случае сбоя.
- Механизмы согласования: при обмене данными с внешними системами должны применяться механизмы согласования версий данных для предотвращения конфликтов. Например, при одновременном обновлении информации о заказе как в системе, так и во внешней службе.

6.3.5 Ограничения

- Ограничения вложений в электронной почте: допустимы вложения только определенных типов (PDF, JPG, PNG) размером до 10 МБ.
- Ограничения скорости: максимальное время загрузки страницы — не более 2 секунд при нормальных условиях сети. В случае превышения нагрузки система должна обеспечить кэширование данных для ускорения повторной загрузки страниц.
- Ограничения на типы данных: данные, отправляемые и получаемые через API или формы, должны быть ограничены безопасными и проверенными форматами данных (JSON, XML).

7. Атрибуты качества

7.1 Удобство использования

Требования к удобству использования описывают основные характеристики системы, которые влияют на комфорт и эффективность работы пользователей.

Данные требования помогают создать интерфейс, который легко осваивается, интуитивно понятен, защищает от ошибок, а также обеспечивает эффективное взаимодействие с системой.

Основные аспекты удобства использования:

- Система должна обеспечивать быструю адаптацию пользователей. Новые пользователи должны понимать основные функции системы без необходимости длительного обучения. Необходимо предусмотреть доступ к справочной информации и встроенным подсказкам.
- Интерфейс должен быть интуитивно понятным, с минимальной необходимостью переходов между различными экранами и функциями. Навигация должна быть логичной и последовательной, с единообразными элементами управления на всех страницах.
- Интерфейс должен предотвращать возможные ошибки пользователя, используя валидацию данных на ранних этапах ввода (например, при заполнении форм). Система должна указывать на ошибочные действия и помогать пользователю их исправить.
- Система должна предоставлять пользователям возможность легко восстановиться после ошибок. Для этого можно использовать

функции отмены действий, подтверждения критических операций и простые способы восстановления данных после сбоя.

7.2 Производительность

Требования к производительности описывают, как быстро система должна выполнять ключевые операции при нормальной нагрузке.

- **Время отклика:** каждая веб-страница должна загружаться не более чем за 2 секунды при нормальных условиях сети.
- **Обработка транзакций:** обработка критичных операций (например, покупка, создание заказа) должна занимать не более 5 секунд. Для массовых операций или запросов к базе данных, таких как поиск или фильтрация товаров, время выполнения не должно превышать 3 секунд.
- **Масштабируемость:** система должна быть способна обрабатывать увеличивающееся количество пользователей без существенного ухудшения производительности. Это означает, что система должна быть масштабируема, поддерживая работу как при малом, так и при большом количестве одновременных пользователей (например, от 100 до 10,000 одновременных пользователей).
- **Пиковая нагрузка:** система должна справляться с пиковыми нагрузками, такими как всплески активности во время акций или праздничных распродаж. В это время система должна обеспечить минимальные задержки в работе.
- **Использование ресурсов:** приложение должно быть оптимизировано для использования системных ресурсов (процессор, память), чтобы минимизировать их потребление при сохранении высокой производительности.

7.3 Безопасность

Этот раздел включает требования, касающиеся защиты данных, конфиденциальности и предотвращения несанкционированного доступа.

Безопасность является приоритетной задачей для сохранения данных пользователей и защиты системы от взлома.

- **Аутентификация и авторизация:** система должна обеспечивать многоуровневую аутентификацию пользователей (например, через пароль и двухфакторную аутентификацию) и четкую систему разграничения прав доступа, позволяющую каждому пользователю видеть только ту информацию, которая ему предназначена.

- **Шифрование данных:** все данные, передаваемые между клиентом и сервером, должны быть зашифрованы. Конфиденциальные данные, такие как пароли, должны храниться в зашифрованном виде в базе данных с использованием современных стандартов (например, bcrypt).
- **Защита от атак:** система должна быть защищена от известных угроз безопасности, включая SQL-инъекции, XSS (межсайтовые скрипты), CSRF (подделка межсайтовых запросов) и другие уязвимости.
- **Защита данных:** необходимо внедрить политику защиты данных, которая будет соответствовать действующим нормативным требованиям, таким как GDPR или HIPAA. Это включает предоставление пользователям контроля над их персональными данными, включая их хранение, использование и удаление.
- **Журналы доступа:** система должна вести логи всех попыток доступа к критически важным данным, включая успешные и неуспешные попытки аутентификации, изменения в базе данных и действия, выполненные администраторами.

7.4 Техника безопасности

Требования к технике безопасности описывают меры, направленные на предотвращение ущерба или негативных последствий для пользователей и окружающей среды при использовании системы.

- **Защита от физического ущерба:** система должна обеспечивать безопасное использование оборудования и ПО, предотвращая перегрев, чрезмерную нагрузку на оборудование или повреждение данных.
- **Снижение рисков сбоев:** система должна иметь механизмы защиты от потери данных в результате системных сбоев или аппаратных ошибок, такие как регулярное резервное копирование данных и системы восстановления после сбоев.
- **Предотвращение потенциально опасных действий:** система должна предотвращать выполнение критичных операций без подтверждения пользователем (например, удаление данных, отмена заказа или изменений). Такие операции должны сопровождаться предупреждениями.
- **Соответствие стандартам:** система должна соответствовать стандартам техники безопасности, принятым в индустрии.

7.5 Доступность

Система должна быть доступна пользователям 24/7 с минимальным временем простоя, не превышающим 0,1% в год (99,9% доступности). В случае запланированного технического обслуживания пользователи должны получать уведомление за 24 часа до начала работ.

7.6 Надежность

Система должна обеспечивать надежную работу, снижая вероятность ошибок и сбоев.

В случае системных сбоев должен существовать механизм автоматического восстановления данных и работы.

7.7 Контролируемость

Система должна включать механизмы мониторинга и аудита, чтобы администраторы могли отслеживать производительность, доступность и безопасность системы.

Логи активности должны храниться в течение минимум 1 года и быть доступными для анализа в случае инцидентов безопасности.

8. Требования по интернационализации и локализации

Продукт должен поддерживать локализацию на двух языках (английский и русский) и адаптацию валют для международных пользователей.

9. Остальные требования

В данном разделе собраны все дополнительные требования, которые не были описаны в предыдущих разделах спецификации требований к программному обеспечению. Эти требования могут включать юридические, финансовые, стандартные и эксплуатационные аспекты, которые важны для успешной реализации и функционирования системы.

9.1 Юридические и законодательные требования

- Соответствие нормативным актам: Система должна соответствовать действующим законодательным требованиям, включая законы о защите данных, законы о защите прав потребителей и другие нормы, регулирующие деятельность в данной сфере.
- Все используемые программные компоненты, библиотеки и инструменты должны быть лицензированы, а их использование должно соответствовать условиям лицензий. Необходимо обеспечить защиту интеллектуальной собственности и соответствие авторским правам на программное обеспечение и его компоненты.
- Система должна обеспечивать возможность создания отчетов, которые соответствуют законодательным требованиям и могут быть предоставлены по запросу регулирующих органов.

9.2 Финансовые требования

- Все расходы на разработку, внедрение и поддержку системы должны быть заранее оценены и утверждены. Необходимо предусмотреть резервные средства на непредвиденные расходы.
- Система должна быть экономически обоснована, обеспечивая эффективность затрат и сроков окупаемости инвестиций. Необходимо провести анализ стоимости владения (ТСО) и анализа возврата инвестиций (ROI).

9.3 Требования к установке и конфигурации

- Система должна поддерживать автоматическую установку с предоставлением подробной документации. Процесс установки должен быть упрощенным и включать проверку совместимости с операционной системой и аппаратным обеспечением.
- Система должна обеспечивать безопасные процессы запуска и остановки. В случае остановки системы должны быть предусмотрены механизмы сохранения данных и предотвращения потерь.

9.4 Журналирование и мониторинг

- Система должна вести логи всех значимых действий пользователей, системных событий и ошибок. Логи должны включать временные метки, идентификаторы пользователей и описание событий. Логи должны храниться в течение не менее одного года.
- Необходимо внедрить механизмы мониторинга состояния системы и производительности. Система должна предоставлять возможность отслеживать ключевые показатели производительности (KPI) и генерировать уведомления о критических событиях, например, сбоях или превышении пороговых значений.

9.5 Стандарты и контроль качества

- Все этапы разработки, тестирования и внедрения должны соответствовать установленным стандартам и методологиям разработки ПО, таким как Agile/Scrum. Это обеспечит высокое качество продукта и соответствие требованиям заказчика.
- Необходимо внедрить механизмы контроля качества на всех этапах разработки. Это может включать регулярные ревью кода, тестирование на всех уровнях (юнит-тестирование, интеграционное тестирование, нагрузочное тестирование и др.) и автоматизацию тестирования.

Приложение А. Словарь терминов

Термин	Пояснение
Система	Совокупность программного обеспечения, оборудования и процедур, которые выполняют определенные функции или задачи для решения поставленных бизнес-целей
Сервис	Предоставляемая системой услуга или набор функций, который предоставляет пользователям определённый набор функций, удовлетворяя их потребности,

	например обработка данных, расчет платежей
Платформа	Система или структура, позволяющая создавать, запускать и управлять приложениями и сервисами (служит их базой для работы)
Пользователь	Человек, взаимодействующий с системой, использующий её функциональные возможности для выполнения своих задач. В зависимости от уровня прав, пользователи могут иметь разные роли в системе (незарегистрированный, неавторизованный, авторизованный)
Администратор	Пользователь с расширенными правами доступа, который управляет контентом и функциональными возможностями системы, включая добавление, изменение или удаление данных, управление пользователями и настройками системы
ПВЗ	Пункт выдачи заказов, физическое место, где клиенты могут получить или вернуть свои заказы, оформленные через систему
Футер	Нижняя часть интерфейса страницы веб-приложения или сайта, где, как правило, размещаются ссылки на разделы сайта
API	Application Programming Interface, интерфейс программирования приложений, обеспечивающий взаимодействие между различными программными компонентами. В проекте используется для связи между сервисами и внешними системами

Модуль	Самостоятельная часть системы или приложения, которая выполняет определенную функцию и может быть интегрирована с другими частями системы
Свайпы	Жесты касания на сенсорном экране, используемые для перелистывания или перемещения элементов интерфейса в определенном направлении (влево, вправо, вверх, вниз)