

УДК 004.77

## РАЗРАБОТКА МАСШТАБИРУЕМОГО ВЕБ-СЕРВИСА ДЛЯ ЭЛЕКТРОННОЙ КОММЕРЦИИ

Пазущенко Е.И., Донских Д.А., студенты гр. ПИБ-211, IV курс

Научный руководитель: Раевская Е.А., к.т.н.

Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева  
г. Кемерово

Электронная коммерция на данный момент – это одна из наиболее развивающихся форм бизнеса. Изменился подход в взаимодействии между клиентом и производителем. Благодаря доступности и высокому ассортименту товаров интернет-магазины становятся основным каналом потребления для большого количества пользователей. Согласно данным Ассоциации компаний интернет-торговли (АКИТ), в 2024 году объем онлайн продаж в России достиг 9 трлн рублей, что превышает показатели предыдущего года на 41%. Такая динамика свидетельствует о формировании тенденции, при которой потребители все чаще отдают предпочтение онлайн-покупкам, что, в свою очередь, делает цифровые торговые площадки необходимостью для ведения бизнеса и сохранения конкурентоспособности.

Помимо этого, формат онлайн-торговли в условиях непредвиденных обстоятельств может стать точкой опоры для бизнеса. Не зависимо от внешних изменений, связь между производителем и клиентом должна оставаться всегда. В первую очередь онлайн-платформа обеспечивает бесперебойное взаимодействие с клиентом: просмотр ассортимента в любое время суток, получение консультации по интересующим вопросам, уведомления о скидках и акциях, совершение покупок независимо от внешних факторов. Такие аспекты оказались особенно важны в условиях пандемии COVID-19, когда компании, работающие только в традиционном формате розничной торговли, столкнулись с финансовыми потерями или вовсе были вынуждены закрыться. В свою очередь бизнес с веб-сервисом сохранил взаимодействие с клиентами, расширил аудиторию и, что самое главное, смог избежать банкротства.

Исходя из этого, бизнес должен быть гибридным и развивать как офлайн, так и онлайн-сервис. Поскольку традиционная модель ведения бизнеса имеет свои недостатки, предприниматель должен иметь возможность предоставлять свои услуги и товары еще и в интернет-пространстве.

Однако с ростом числа пользователей возрастают и требования к веб-сервису. Бизнесу мало быть в онлайн-пространстве и одно только присутствие в нем не гарантирует продаж – пользователь ожидает от цифровой платформы высокую скорость работы, понятную и удобную навигацию, настраиваемый контент и бесперебойную работу сервиса [1]. Невыполнение таких требований повлечет за собой отток клиентов и снизит финансовые показатели компании.

На данный момент веб-ресурс «Девайс-Прайс» имеет ряд недостатков. Во-первых, устаревший дизайн и некорректная адаптивность интерфейса приводят к потере контента и навигации на разделы сайта. Отсутствует система таргетирования контента. Поскольку магазин предоставляет услуги в трех регионах возникает необходимость изменять цены, обновлять актуальные предложения в зависимости от местонахождения магазина. Нет механизма удержания клиентской базы. Пользователь лишен бонусной системы и промокодов. Личный кабинет имеет ограниченный функционал. Клиенту не предоставляется возможность управления заказами. Технической проблемой является длительное время отклика сервиса. В следствии чего необходимо комплексное обновление веб-сервиса.

Платформа должна позволить покупателям, сравнивать и приобретать товары, а также получать полную информацию о характеристиках продукции, условиях доставки и способах оплаты. Регистрация и вход в личный кабинет предоставят пользователю доступ к избранным товарам, истории покупок и быстрым настройкам профиля.

Для компании целью является создание системы, которая позволит оперативно управлять каталогом товаров, поддерживать актуальную информацию о наличии, ценах и скидках, а также собирать и анализировать отзывы покупателей для повышения уровня обслуживания. Простота обновления контента, гибкость в настройке баннеров и автоматизация сбора заказов с возможностью их обработки напрямую из системы позволят компании оптимизировать внутренние процессы и минимизировать затраты времени на управление магазином.

Для обеспечения удобного использования платформы, привлечения новых клиентов и удержания постоянных, будет реализован ряд функций, которые позволят:

- автоматизировать обработку заказов и улучшить взаимодействие с клиентами через онлайн-консультант и заказ обратного звонка;
- обеспечить удобный поиск товаров и персонализированные предложения, что повысит удовлетворенность пользователей;
- эффективно управлять ассортиментом, акциями и скидками, обеспечивая актуальность данных;
- повысить доверие к магазину через интеграцию с рейтингами Яндекс.Маркета и 2ГИС;
- адаптировать магазин под разные регионы с выбором города, улучшая логистику и доставку.

Для создания интернет-магазина «Девайс-Прайс» был выбран следующий стек технологий:

*Django* – это фреймворк для веб-разработки на языке Python, который предоставляет возможности для создания и управления веб-приложениями [2]. Он был выбран за свою архитектуру, которая упрощает организацию кода и поддерживает масштабируемость, что особенно важно для проектов, предпо-

лагающих развитие и добавление нового функционала. Django обладает встроенными инструментами для работы с базами данных и защиты данных пользователей [3].

*SQLite* – реляционная база данных, которая предоставляет функционал для хранения и обработки данных без необходимости в отдельном сервере. Она интегрируется с Django, что упрощает управление данными о товарах, заказах и пользователях.

Клиентская часть реализована на основе технологий HTML, CSS, JS. HTML отвечает за структуру страниц, CSS – за стилизацию и адаптивный дизайн, а JavaScript используется для динамического обновления контента и улучшения интерактивности интерфейса.

Интеграция с сервисами 2ГИС и Яндекс.Маркет позволяет получать обратную связь от клиентов. Предоставляет покупателям доступ к актуальной информации о товарах и услугах. API 2ГИС используется для отображения информации о точках самовывоза и геолокационных данных [4]. Яндекс.Маркет предназначен для показа рейтинга и отзывов о товарах. Использование таких сервисов увеличит узнаваемость магазина и увеличит качество обслуживания.

Для оперативной связи с клиентом был выбран *JivoSite*. Данный сервис позволяет операторам интернет-магазина в режиме реального времени консультировать пользователя, помогать с оформлением заказа и оперативно решать возникшие проблемы.

В рамках программного комплекса интернет-магазина «Девайс-Прайс» реализуются следующие бизнес-процессы:

1. Персонализация контента в зависимости от региона.
2. Управление ассортиментом
3. Оформление заказа и обработка покупок.
4. Работа с личным кабинетом.
5. Обратная связь с клиентами.

Веб-сервис «Девайс-Прайс» включает в себя комплекс инструментов, способных обеспечить удобство взаимодействия пользователей с платформой.

Главная страница интернет-магазина представлена на рисунке 1. Верхняя часть страницы содержит выпадающий список для выбора города, который динамически обновляет информацию о наличии товаров, актуальных ценах, контактных данных магазинов и их расположении на карте. Здесь же размещена кнопка «Заказать звонок» для быстрой связи с представителем магазина.

Основное меню дает доступ к разделам сайта: поиск, корзину, избранное, сравнение товаров и личный кабинет. Информационные вкладки «Контакты» и «Клиентам» содержат данные о работе магазина, правилах оплаты, доставки, возврата товаров и текущих акциях.

На главной странице реализована система динамического обновления контента. Интерактивный слайдер отображает актуальные предложения, акционные товары и новинки каталога. Ниже размещены подборки товаров, разде-

лённые по категориям «Новинки» и «Популярное». Карточки товаров снабжены функциональными кнопками для добавления в корзину, избранное или сравнение.

Система корзины поддерживает гибкое управление заказами: пользователи могут редактировать количество товаров, просматривать расчёт стоимости с учётом скидок и применять промокоды. Личный кабинет предоставляет доступ к истории заказов, персональным настройкам и системе уведомлений.

Футер страницы содержит дополнительное меню навигации, контактные данные, ссылки на социальные сети и форму подписки на рассылку.



Рисунок 1 – Главная страница

Страница корзины интернет-магазина, представленная на рисунке 2, является инструментом управления заказами. В основной части экрана отображается список добавленных товаров с возможностью редактирования количества, удаления позиций и просмотра характеристик. Если корзина пуста, пользователю предлагается ознакомиться с ассортиментом и перейти к выбору товаров.

Правая часть страницы содержит форму оформления заказа. Для авторизованных пользователей контактные данные загружаются автоматически, а при отсутствии аккаунта система предлагает ввести их вручную. Также предусмотрен выбор способа доставки: клиент может указать адрес вручную или выбрать его из предложенного списка. Дополнительно доступно поле для комментариев, где можно указать особые пожелания к заказу.

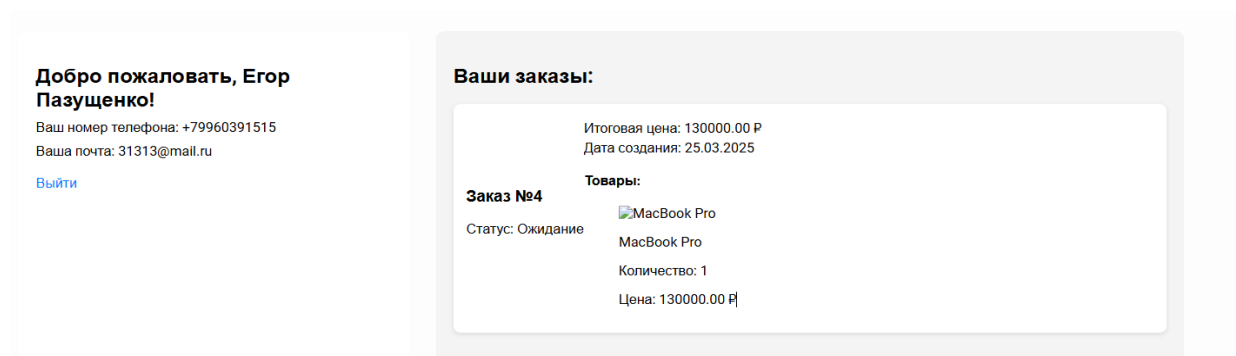
Раздел ввода промокода позволяет применять скидки и специальные предложения. Финальный расчёт заказа отображается с акцентом на параметры: сумму товаров, стоимость доставки и общий итог.

The screenshot displays a two-column checkout interface. The left column, titled 'Корзина' (Cart), shows a single item: a MacBook Pro with a quantity of 1 and a price of 130,000.00 RUB. It includes a 'Удалить' (Delete) button and a link to 'Вернуться к покупкам' (Return to purchases). The right column, titled 'Оформление' (Checkout), contains a login/register link, input fields for name, surname, phone, and email, a delivery method selection (currently set to 'Самовывоз (Бесплатно)'), an address selection dropdown, a comment field, a promo code field with an 'Apply' button, and a summary section showing item cost (130,000.00 RUB), delivery cost (free), and a total of 130,000.00 RUB. A large orange 'Оформить заказ' (Place order) button is at the bottom, followed by a small disclaimer link.

Рисунок 2 – Корзина

Личный кабинет пользователя обеспечивает доступ к персональным данным и информации о заказах. В левой части страницы отображаются сведения: имя, номер телефона и адрес электронной почты. Здесь же предусмотрена кнопка для выхода из аккаунта.

Правая часть содержит раздел управления заказами. Каждая покупка представлена в структурированном формате с указанием статуса, итоговой стоимости, даты оформления и перечня приобретённых товаров. Пользователь может легко отслеживать статус выполнения заказов и получать актуальную информацию без необходимости обращаться в службу поддержки.



*Рисунок 3 – Личный кабинет*

В результате разработки мы создали удобный и функциональный интерфейс интернет-магазина, соответствующий современным стандартам пользовательского опыта. Главное меню включает в себя все необходимые разделы: каталог товаров, информацию об акциях, доставке, оплате, гарантии и возврате. Каждый раздел детально проработан, чтобы пользователь мог легко найти необходимую информацию. Выпадающие списки с подкатегориями товаров и информационными страницами обеспечивают понятную навигацию.

Страница корзины отображает добавленные товары с возможностью редактирования заказа, а также форма оформления, которая автоматически заполняется для авторизованных пользователей. Клиент может указать адрес доставки, оставить комментарии к заказу и применить промокод для получения скидки.

Личный кабинет предоставляет доступ к данным о пользователе и истории заказов. Информация структурирована так, чтобы клиент мог быстро получить актуальные сведения о своих покупках. Таким образом, интернет-магазин соответствует требованиям клиентов, и решает поставленные задачи «Девайс-Прайс».

### Список литературы:

1. Документация Material Design [Электронный ресурс] // Google: [сайт]. – URL: <https://material.io/design>
2. Официальная документация Django [Электронный ресурс] // Django Project: [сайт]. – URL: <https://docs.djangoproject.com>
3. Документация по REST API Django REST framework [Электронный ресурс] // Django Project: [сайт]. – URL: <https://www.django-rest-framework.org>
4. Регламент использования API сервиса 2ГИС [Электронный ресурс] // 2ГИС : [сайт]. – URL: <https://dev.2gis.ru/api>