

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

**«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.Г.ЧЕРНЫШЕВСКОГО»**

Кафедра дифференциальных уравнений и математической экономики

Разработка сайта сети книжных магазинов Букстор

АВТОРЕФЕРАТ БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ

студентки 4 курса 441 группы

направления 09.03.03 – Прикладная информатика

механико-математического факультета

Семеновой Марии Алексеевны

Научный руководитель
профессор, д.ф.-м.н., профессор

С.И. Дудов

Заведующий кафедрой
зав. кафедрой, д.ф.-м.н., доцент

В.С. Рыхлов

Саратов 2026

Введение. Современный книжный рынок России характеризуется стремительным ростом онлайн-продаж и изменением потребительского поведения, что делает задачу создания интернет-магазина одной из ключевых проблем. Традиционная модель, основанная на стационарных магазинах, на протяжении десятилетий обеспечивала доступ читателей к литературе, позволяя покупателям не только приобретать книги, но и знакомиться с новинками, получать консультации продавцов. Однако изменение потребительских привычек привело к тому, что в 2025 году доля продаж через маркетплейсы достигла 54,5%, в то время как продажи через офлайн магазины сократились до 38%, что ставит под угрозу существование независимых книготорговых предприятий. Данный вопрос приобретает особую остроту в 2026 году в связи с повышением комиссий на онлайн-площадках: например, Ozon с апреля 2026 года увеличивает комиссию на продажу до 42% — за два года ставка выросла почти в два раза. Издатели и книготорговцы указывают на отсутствие альтернативных каналов сбыта и риск дальнейшей монополизации рынка. Эти цифры демонстрируют, что присутствие магазина в онлайн-пространстве становится не преимуществом, а необходимым условием выживания на рынке.

В связи с этим разработка и реализация собственного веб-сайта является актуальной задачей, имеющей практическое значение для сохранения конкурентоспособности предприятий книжной торговли, снижения зависимости от маркетплейсов и создания условий для переноса культурной функции книжного магазина в цифровую среду.

Цель работы: разработка веб-сайта интернет-магазина для сети книжных магазинов «Букстор» на основе анализа предметной области и современных требований к онлайн-платформам.

Задачи работы:

1. Провести анализ предметной области и исследовать существующие книжные интернет-магазины.
2. Сформулировать функциональные и нефункциональные требования к разрабатываемому сайту.
3. Разработать техническое задание на создание веб-сайта.
4. Разработать структуру сайта.
5. Исследовать и обосновать выбор инструментальных средств разработки.

6. Осуществить программную реализацию веб-сайта на выбранном стеке технологий.

Работа состоит из четырёх глав, заключения и приложений.

Первая глава — «Анализ конкурентной среды и формирование функционала сайта» — посвящена предпроектному исследованию. Проводится анализ бизнес-требований заказчика: описывается ожидаемая реализация продукта. На основе сравнения шести ключевых игроков российского книжного рынка формируется обоснованный перечень функциональных требований к разрабатываемому сайту, выделяется обязательный и дифференцирующий функционал.

Вторая глава — «Формирование технического задания для интернет-магазина книг» — посвящена разработке технического задания. Формулируются пользовательские и нефункциональные требования к системе. Описываются процессы системы в форме потоков событий с разработкой диаграммы деятельности для ключевого процесса — оформления заказа. Проектируется информационная архитектура сайта — структура и навигационные связи между страницами.

Третья глава — «Спецификация основных страниц сайта» — содержит детальное описание каждой страницы разрабатываемого сайта: её назначение, состав элементов интерфейса и логика их поведения. Описываются шапка и подвал сайта, главная страница, каталог товаров, карточка товара, корзина, обратная связь и прочие разделы.

Четвёртая глава — «Разработка веб-сайта» — посвящена программной реализации проекта. Обосновывается выбор инструментальных средств разработки. Описывается архитектура проекта, файловая структура и реализация основных модулей: моделей данных, серверной логики и пользовательского интерфейса, а также представлены различные страницы разработанного сайта.

Анализ конкурентной среды и формирование функционала сайта. Первый подраздел начинается с описания ожидаемой реализации — перечня функций и разделов, которые необходимо реализовать на сайте согласно требованиям заказчика:

- каталог книг с информацией о наличии;
- информация о компании;

- раздел «Скоро в продаже» с возможностью оформления предзаказа;
- раздел «Об авторах» с личными страницами;
- раздел «Избранное»;
- форма обратной связи для услуги печати книги на заказ.

Затем описывается анализ конкурентной среды — первый ключевой этап предпроектного исследования, целью которого являлся сбор информации о функциональных возможностях и пользовательском опыте существующих решений на рынке. Анализ проводился в четыре последовательных шага: выбор конкурентов, выявление ключевых разделов с помощью имитации ключевых пользовательских сценариев, занесение данных в таблицу, анализ таблицы и формулировка выводов.

По итогам анализа были сформулированы рекомендации для следующего этапа — включить весь обязательный функционал и заложить основу для дифференцирующего.

Второй подраздел содержит итоговые выводы конкурентного анализа и фиксирует окончательный перечень функций для разрабатываемого сайта.

Обязательный функционал:

- о компании;
- каталог;
- система фильтрации и сортировки товаров в каталоге;
- карточка каждого товара;
- избранное;
- корзина;
- доставка и оплата;
- акции;
- новости;
- обратная связь.

Формирование технического задания для интернет-магазина книг. В рамках разработки технического задания особое внимание уделено определению пользовательских и нефункциональных требований. Пользовательские требования описывают цели и задачи, которые конечные пользователи должны иметь возможность реализовывать с помощью разрабатываемого продукта.

Для сайта книжного магазина определен перечень пользовательских функций.

- Просматривать главную страницу;
- Просматривать политику конфиденциальности, пользовательское соглашение;
- Просматривать список акций;
- Просматривать условия конкретной акции;
- Просматривать список новостей;
- Просматривать новость;
- Просматривать информацию о компании;
- Просматривать раздел «Скоро в продаже»;
- Просматривать список авторов;
- Просматривать карточку автора;
- Фильтровать товары каталога внутри категории;
- Сортировать товары каталога внутри категории;
- Просматривать данные товара;
- Добавлять товары в корзину;
- Оформлять предзаказ на товар;
- Удалять товары из корзины;
- Настраивать количество единиц товаров в корзине;
- Просматривать список товаров в корзине;
- Оформлять заказ;
- Добавлять товары в избранное;
- Удалять товары из избранного;
- Просматривать контакты;
- Оставлять заявку в разделе «Обратная связь».

Наряду с пользовательскими требованиями, в главе рассматриваются нефункциональные требования, которые определяют свойства, ограничения и условия функционирования системы.

Для наглядности моделирования процессов в системе в главе представлено описание основного варианта использования «Оформление заказа», его альтернативных потоков и потоков ошибок. Основной процесс включает последовательность действий от выбора товара покупателем до получения письма с данными о заказе на электронную почту. В случае отсутствия товара

на сайте предусмотрен альтернативный сценарий, при котором пользователь переходит в раздел обратной связи и заполняет соответствующую форму.

Диаграмма деятельности, иллюстрирующая основной процесс системы, представлена на рисунке 1.

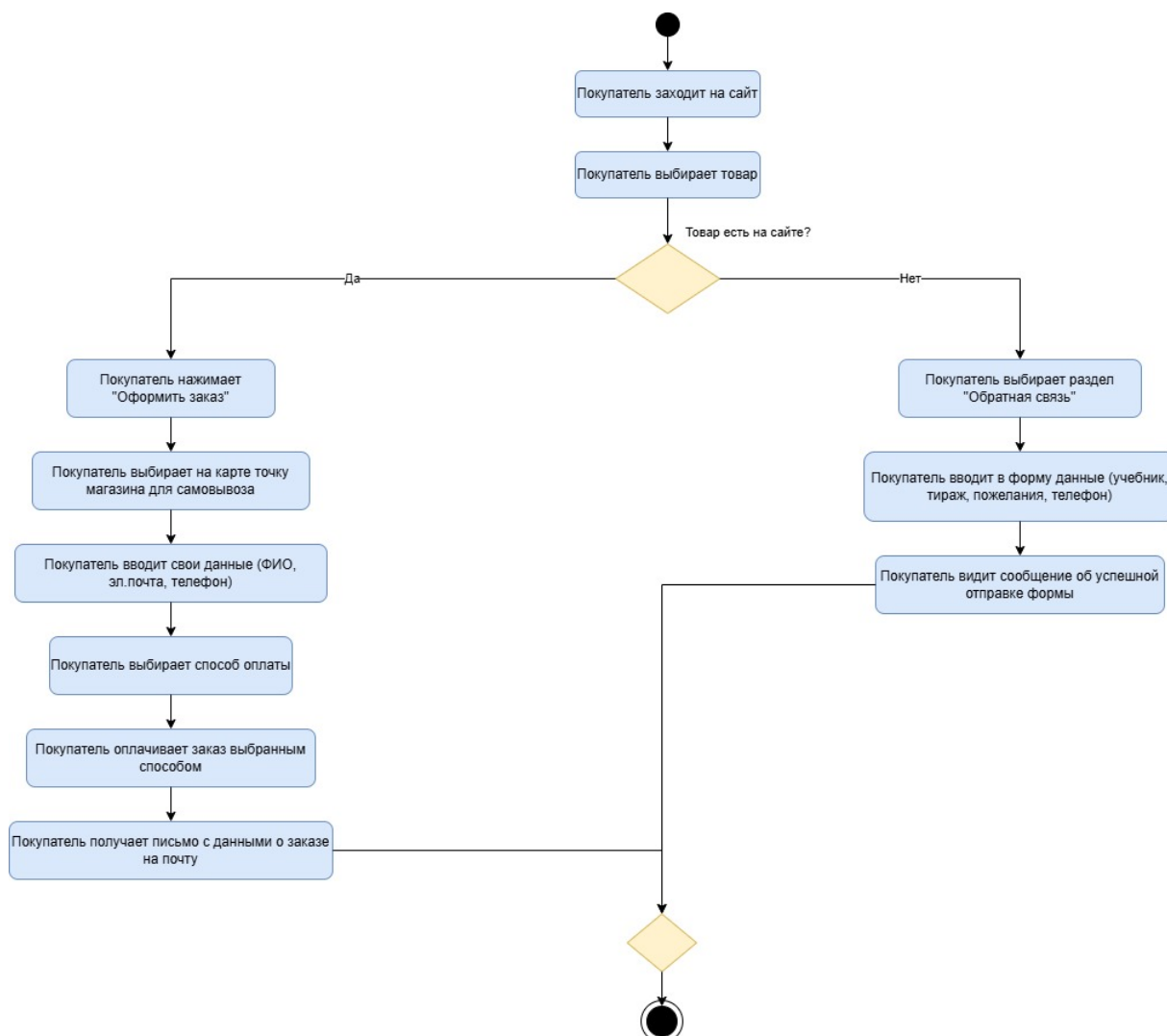


Рисунок 1 - Диаграмма деятельности для процесса оформления заказа

Информационная архитектура представляет собой организацию и разделение контента, позволяющую пользователям эффективно взаимодействовать с интерфейсом, осуществлять навигацию и поиск необходимой информации. Без надлежащей сортировки контента большинство пользователей сталкиваются с трудностями при перемещении по веб-сайту, что снижает ценность продукта. Структура сайта представляет собой иерархическую организацию страниц и определяет взаимосвязи между ними. Связи экранов представлены на рисунке 2.

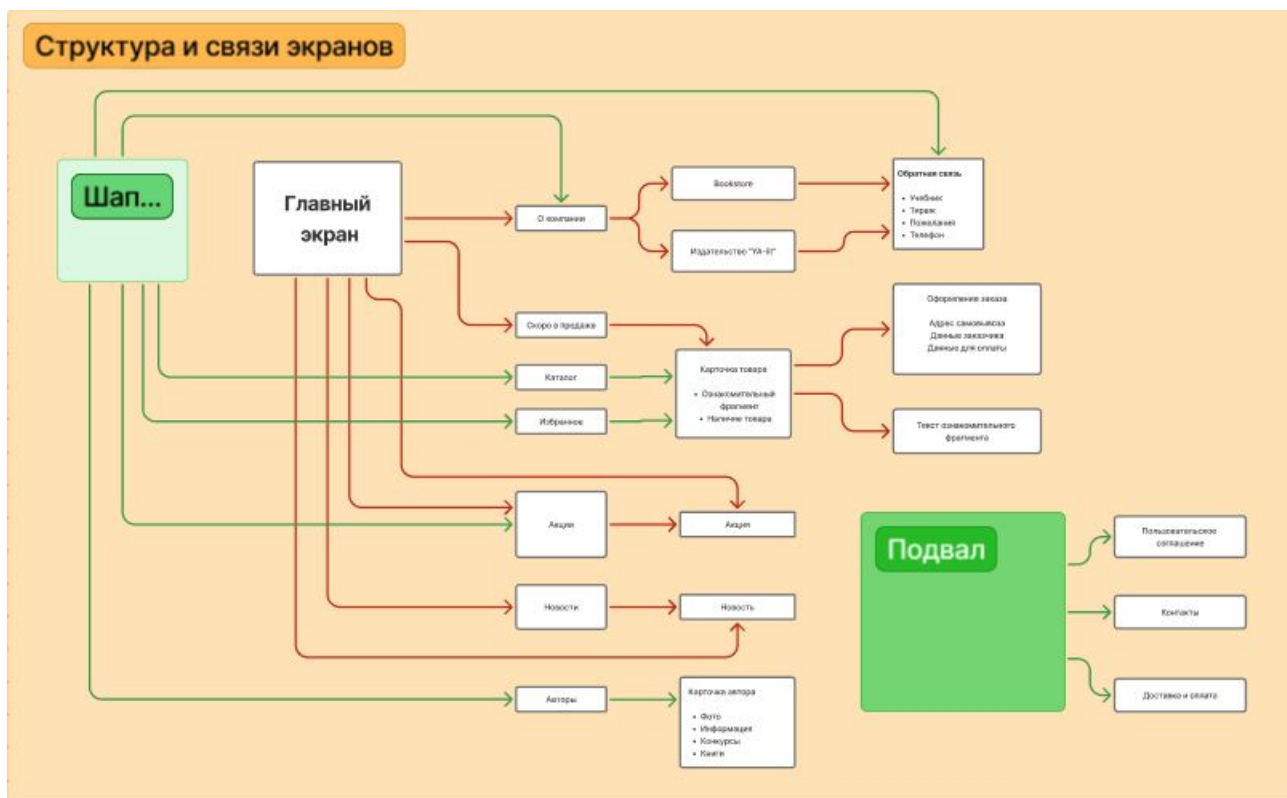


Рисунок 2 - Схема сайта интернет-магазина

Спецификация основных страниц сайта. Спецификация страниц представляет собой детализированное описание каждого экрана будущего сайта, фиксирующее состав и функциональность всех элементов интерфейса. Например, верхнее меню (шапка) и главный экран описаны следующим образом.

Шапка сайта — это статический или условно-статический элемент, который отображается на всех страницах ресурса. Она является ключевым элементом навигации и идентичности бренда. Ее основная задача — предоставить пользователю доступ к главным разделам и основным функциям сайта из любой точки, не требуя прокрутки или возврата на главную страницу.

Назначение: верхнее навигационное меню сайта.

Включает в себя следующие элементы:

- Кнопка «О компании» – при нажатии осуществляется переход на страницу «О компании».
- Кнопка «Каталог» – при нажатии переход на страницу «Каталог».
- Кнопка «Акции» – при нажатии переход на страницу «Акции».
- Кнопка «Авторы» – при нажатии переход на страницу «Авторы».

— Кнопка «Обратная связь» – при нажатии открывается форма для связи с компанией.

— Кнопка «Избранное» – при нажатии переход на страницу «Избранное».

Главная страница — это «витрина» сайта, основная цель которой — заинтересовать пользователя, проинформировать о ключевых предложениях и направить его вглубь сайта (в каталог).

Содержание страницы:

— О компании – информация о книжном магазине. При нажатии «Подробнее» переход на страницу «О компании».

— Слайдер с акциями – кликабельные баннеры акций. При нажатии на акцию осуществляется переход на страницу конкретной акции.

— Скоро в продаже – блок с анонсами книг, которые скоро можно будет приобрести на сайте. При нажатии на книгу осуществляется переход на страницу с карточкой товара. Кнопка «Предзаказ» дает возможность заказать книгу по более низкой цене, чем когда она поступит в продажу. При нажатии «Предзаказ» открывается форма обратной связи.

— Список новостей – показываются последние новости компании. При нажатии на конкретную новость открывается страница, где ее можно прочитать полностью. При нажатии «Смотреть все» выполняется переход в раздел «Новости», где можно посмотреть все актуальные новости.

На основе разработанной спецификации был создан прототип главной страницы интернет-магазина. Прототипирование позволило визуализировать структуру и расположение ключевых элементов интерфейса до этапа программной реализации, что дало возможность оценить удобство навигации, проверить логику взаимодействия пользователя с системой и своевременно внести необходимые корректировки. Результат представлен на рисунке 3.

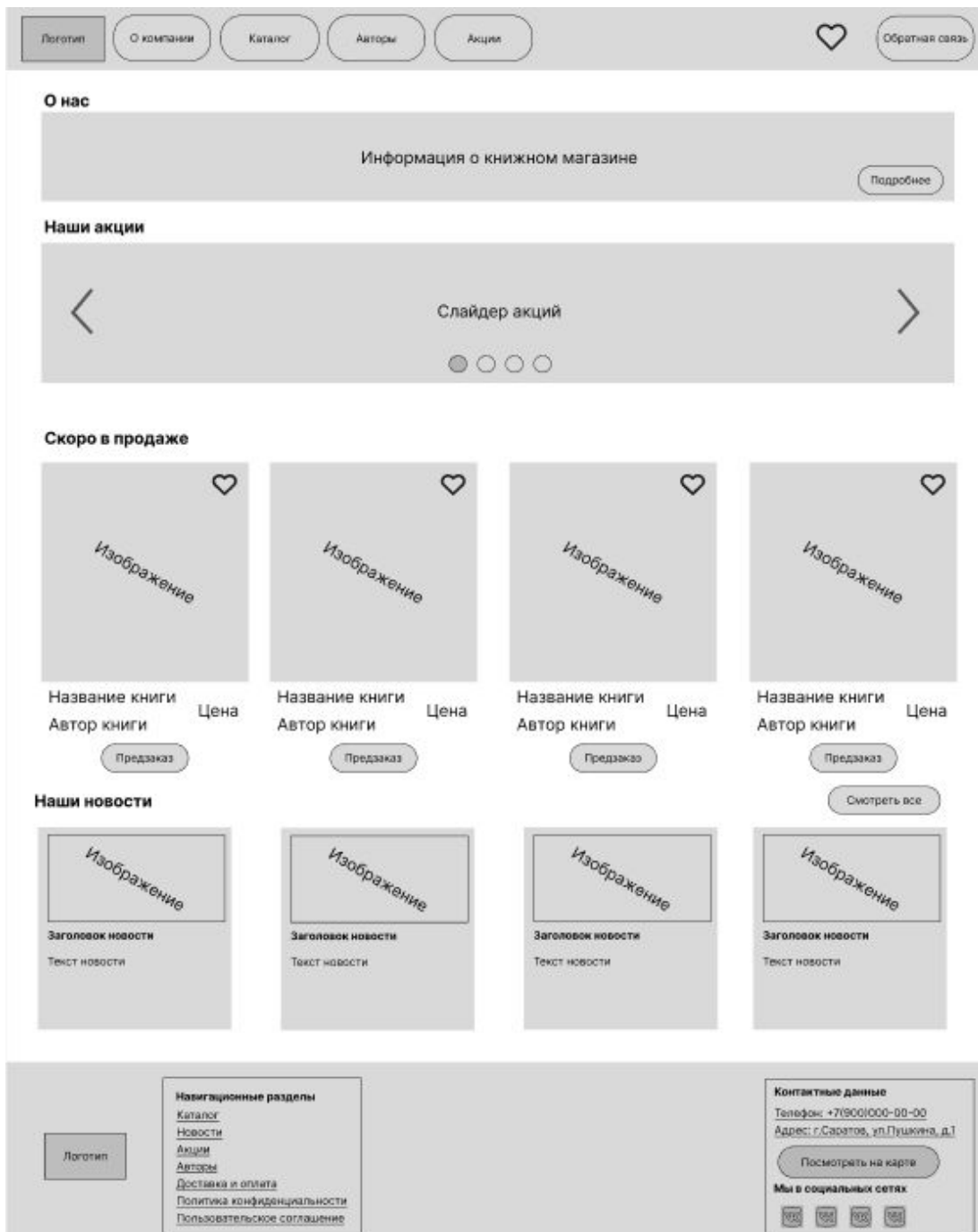


Рисунок 3 - Прототип главной страницы интернет-магазина

Разработка веб-сайта. В данной главе рассматривались основные аспекты программной реализации разрабатываемого интернет-магазина книг: обоснование выбранного технологического стека, основной код, реализующий функциональность, результаты — скриншоты работающего приложения с описанием функциональности страниц.

В качестве основного языка разработки выбран Python версии 3.12, что обусловлено его простотой и читаемостью кода, позволяющей быстро разра-

батывать и поддерживать проект, а также богатой экосистемой библиотек для веб-разработки.

Для создания бэкенд-части выбран фреймворк Django, который предоставляет все необходимые компоненты: ORM для работы с базой данных, систему аутентификации, встроенную административную панель и механизмы защиты от распространенных уязвимостей.

В качестве системы управления базами данных использована SQLite, встроенная в Django и не требующая дополнительной настройки, что упрощает развертывание проекта и его демонстрацию.

Клиентская часть реализована с использованием HTML и CSS с применением адаптивной верстки, обеспечивающей корректное отображение сайта на всех типах устройств.

Для реализации интерактивных элементов, таких как слайдер акций, использован встроенный JavaScript, который обеспечивает динамическую смену слайдов без перезагрузки страницы.

Реализация каталога интернет-магазина представлена на рисунке 4.

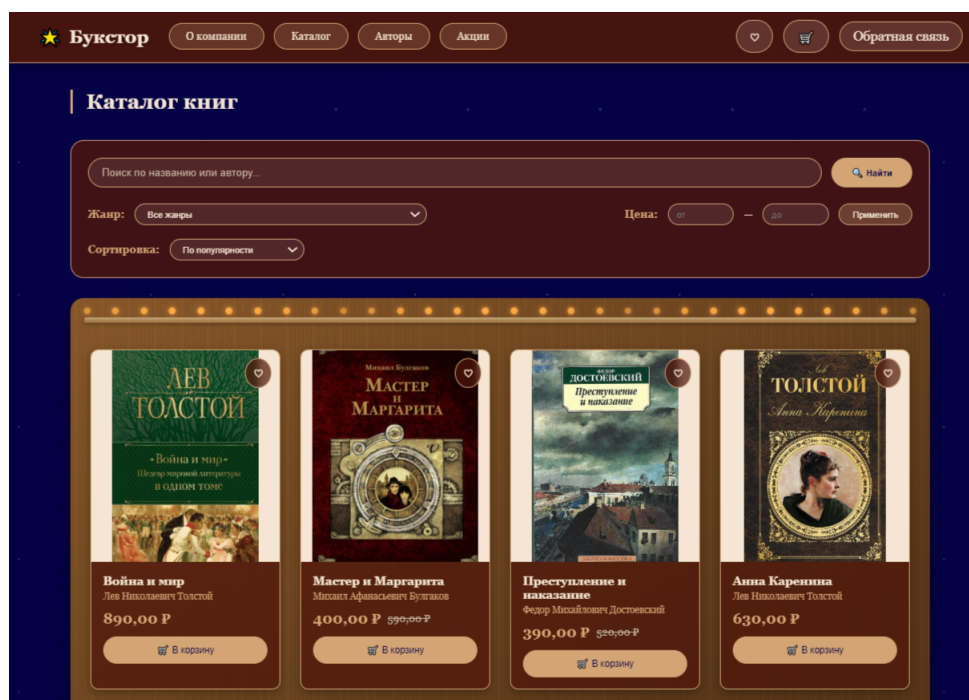


Рисунок 4 - Каталог интернет-магазина «Букстор»

Карточка товара интернет-магазина представлена на рисунке 5.

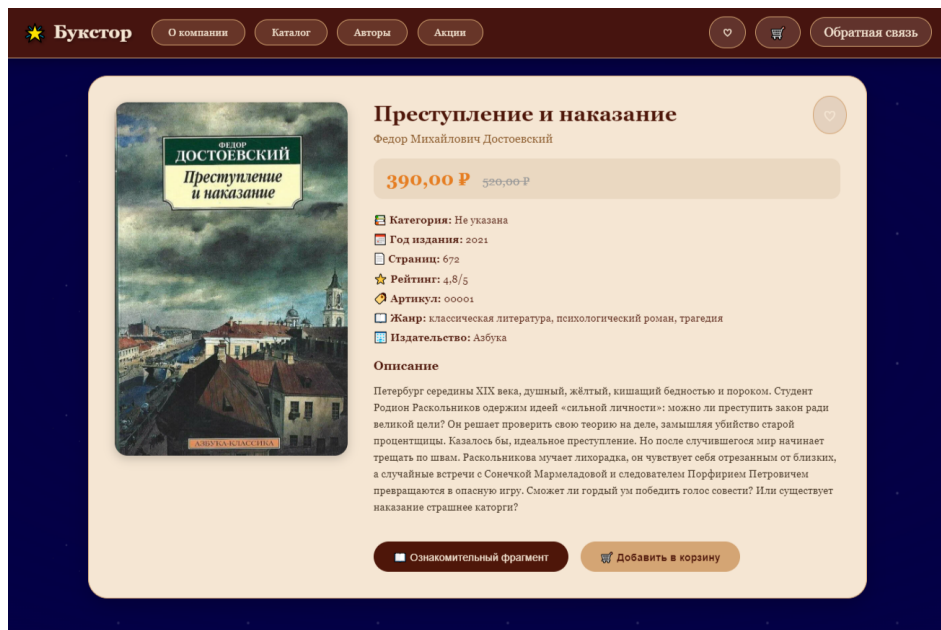


Рисунок 5 - Карточка товара «Преступление и наказание»

Админ-панель для добавления книг в каталог показана в соответствии с рисунком 6.

Автор:

Категория:

Описание:

Ознакомительный фрагмент:

Текст для ознакомления (можно разбить на строки)

Обложка: Файл не выбран

Цена:

Количество страниц:

Год издания:

Рейтинг:

В наличии

Рисунок 6 - Админ-панель для добавления книг

Заключение. В ходе выполнения выпускной квалификационной работы была достигнута поставленная цель: разработан веб-сайт для сети книжных магазинов "Букстор" на основе анализа предметной области и современных требований к онлайн-платформам. Результатом работы является полноценный функционирующий интернет-магазин, соответствующий актуальным потребностям целевой аудитории и стратегическим задачам бизнеса.

В рамках работы были решены все поставленные задачи. Выполнен анализ конкурентной среды, включающий выбор репрезентативных игроков рынка, имитацию ключевых пользовательских сценариев и систематизацию полученных данных. На его основе были сформулированы требования к разрабатываемому сайту, включающие обязательный и дифференцирующий функционал, обеспечивающий впоследствии конкурентные преимущества.

Разработано техническое задание, включающее пользовательские требования к взаимодействию с системой и нефункциональные требования к производительности, надежности, безопасности и качеству пользовательского интерфейса.

Выполнена спецификация основных страниц сайта с детализированным описанием ключевых элементов интерфейса. На основе спецификации создан прототип главной страницы, позволивший визуализировать структуру и расположение элементов интерфейса до этапа программной реализации и оценить удобство навигации.

На выбранном стеке технологий были реализованы все ключевые модули системы: каталог товаров с возможностью фильтрации и сортировки, карточки книг и авторов, система корзины и оформления заказов, разделы избранного, акций, новостей и обратной связи, а также система предзаказа книг.

Таким образом, разработанный интернет-магазин для сети книжных магазинов "Букстор" представляет собой полноценное, функциональное и готовое к использованию веб-решение, позволяющее компании успешно конкурировать в условиях стремительного роста онлайн-продаж и изменения потребительского поведения. Созданный продукт обеспечивает не только возможность осуществления продаж в цифровой среде, но и создает условия для переноса культурной функции магазина в онлайн-пространство, что имеет важное значение для сохранения идентичности книжной торговли в современных условиях.