Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение  
высшего образования

**«ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ**

**РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»**

|  |
| --- |
|  |
| Факультет информационных технологий и анализа больших данных |

Кафедра информационных технологий

Выпускная квалификационная работа

на тему: «Разработка информационной системы для учета и сопровождения заказов компании по производству печатной продукции»

Направление подготовки:09.03.03 Прикладная информатика

Профиль: ИТ-сервисы и технологии обработки данных в экономике и финансах

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Выполнил студент учебной группы |  |
|  | ПИ21-4 |  |
|  | Ветютнев Сергей Дмитриевич |  |
|  |  |  |
|  | Научный руководитель работы |  |
|  | Доцент, к.т.н., доцент |  |
|  | Алюнов Александр Николаевич |  |

|  |  |
| --- | --- |
|  | **ВКР соответствует предъявляемым**  **требованиям:**  Заведующий кафедрой информационных технологий, к.т.н., доцент |

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Д. А. Петросов

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2025 г.

Москва 2025

## ****ОГЛАВЛЕНИЕ****

1. Исследование и анализ предметной области
   1. Описание предметной области, в которой будет использоваться

## 1.1 Актуальность темы онлайн-продаж книг и электронных книжных магазинов

В эпоху, когда цифровые технологии меняют облик почти любой деятельности, электронная коммерция перестала быть просто комфортным способом приобретать нужное. Она – важнейший катализатор сегодняшней экономики. Потребители ценят огромный выбор, легкий доступ и персональный подход. Онлайн-книжные магазины занимают особое место среди других сегментов интернет-торговли. Они соединяют черты традиционного магазина и достоинства моментального распространения цифрового контента. Потому они и важны для современного покупателя, и выглядят как перспективное направление для бизнеса.

Растущая популярность онлайн-покупок книг вызвана несколькими причинами. Одна из главных – это удобство и доступность. Покупатель может найти нужную книгу когда угодно и где угодно, где есть интернет. Это особенно актуально для тех, кто живет в отдалении или имеет трудности с передвижением. Больше не надо ехать в обычный магазин, тратить время. Плюс – можно быстро сравнить цены и предложения от разных продавцов. Это серьёзные плюсы онлайн-торговли.

Не стоит забывать и о более широком ассортименте. Обычные книжные магазины ограничены размерами помещения, что сказывается на количестве представленных книг. Интернет-магазины, наоборот, способны показать почти бесконечный выбор, включая редкие издания, книги независимых авторов и произведения из других стран. Зачастую предлагают не только бумажные варианты, но и электронные версии, а также аудиокниги, предоставляя клиентам большую свободу выбора.

И наконец, важную роль играют развивающиеся цифровые технологии и перемены в привычках покупателей. Электронные книги и устройства для их чтения сделали чтение в цифровом формате ещё более распространённым. У "читалок" свои преимущества: небольшой вес, возможность менять размер шрифта и яркость экрана, встроенный словарь и функция поиска. Да и стоят они, как правило, дешевле, чем обычные книги. Это привлекает "продвинутых" пользователей, привыкших использовать гаджеты каждый день.

То, что тема онлайн-торговли книгами сейчас актуальна, подтверждается стабильным ростом этого рынка. Несмотря на зрелость, он всё ещё показывает позитивную динамику. Если верить данным от Statista, в 2023 году мировой объём онлайн-продаж книг достиг 26,5 миллиардов долларов. Ожидается, что к 2027 году эта цифра вырастет до 31,5 миллиардов. (Statista, "E-Commerce - Books Worldwide", [https://www.statista.com/outlook/dmo/ecommerce/books/worldwide](https://www.google.com/url?sa=E&q=https%3A%2F%2Fwww.statista.com%2Foutlook%2Fdmo%2Fecommerce%2Fbooks%2Fworldwide)). Российская Ассоциация книгоиздателей (АСКИ) сообщает, что в 2022 году онлайн-продажи заняли более 30% всего книжного рынка России, и этот процент продолжает расти.

COVID-19 тоже оказал заметное влияние, ускоряя переход покупателей в онлайн. Закрытие магазинов и ограничения на передвижение подтолкнули людей к покупкам через интернет, включая и книги. Nielsen BookScan сообщает, что в 2020 году онлайн-продажи обычных книг в США подскочили на 32,4% по сравнению с 2019 годом (Nielsen BookScan, "Book Sales Surge During COVID-19 Pandemic", [https://www.nielsen.com/insights/2020/book-sales-surge-during-covid-19-pandemic/](https://www.google.com/url?sa=E&q=https%3A%2F%2Fwww.nielsen.com%2Finsights%2F2020%2Fbook-sales-surge-during-covid-19-pandemic%2F)). В России наблюдалась та же тенденция в последующие годы.

Предлагаю взглянуть на таблицу для наглядности:

**Таблица 1: Движение рынка онлайн-продаж книг в мире (2020-2023, млрд. долларов)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Год | Размер рынка | Изменения (%) | Источник |
| 2020 | 22.0 | 15.8 | Statista |
| 2021 | 24.5 | 11.4 | Statista |
| 2022 | 25.8 | 5.3 | Statista |
| 2023 | 26.5 | 2.7 | Statista |

При изучении тех, кто покупает книги онлайн, можно выделить несколько основных групп:

* **Учащиеся:** Студенты и школьники активно ищут в интернете учебную литературу, задачники и научные работы.
* **Специалисты:** Профессионалы хотят найти специальную литературу для повышения квалификации и продвижения по карьерной лестнице.
* **Любители чтения:** Те, кто просто любит читать для удовольствия и саморазвития.
* **Родители:** Покупают детские книги для своих детей.
* **Изучающие языки:** Приобретают учебники, словари и литературу на иностранных языках.

Каждая из этих групп имеет собственные запросы, что обязательно надо учитывать при разработке онлайн-магазина книг.

Интересы разных групп пользователей можно свести в таблицу:

**Таблица 2: Что важно разным группам покупателей в онлайн-магазине книг**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Кто покупает | Что важно | Особенности |
| Учащиеся | Низкие цены, цифровые учебники, простой поиск, скидки | Следят за ценами, пользуются гаджетами, хотят актуальную информацию |
| Специалисты | Большой выбор литературы, отзывы экспертов, доступ к научным базам данных | Готовы платить за знания, важна достоверность, нуждаются в советах |
| Любители чтения | Хорошие рекомендации, удобный сайт, отзывы других, общение с другими читателями | Любят красивое оформление, ищут что почитать, любят делиться мнениями |
| Родители | Детские книги высокого качества, фильтры по возрасту, скидки, безопасная оплата | Беспокоятся о детях, слушают советы экспертов, смотрят на отзывы других родителей |
| Изучающие языки | Книги на разных языках, словари, возможность общения с носителями, онлайн-курсы | Хотят "настоящие" материалы, нужна помощь преподавателей, важно погружение в язык |

Онлайн-магазины книг не только продают книги, но и поддерживают культуру чтения, распространяя литературу среди самых разных людей. Они помогают начинающим писателям показать свои произведения, поддерживают независимые издательства и продают необычные книги. Плюс, часто организуют разные мероприятия, такие как встречи с писателями, книжные клубы и мастер-классы. Это помогает привлечь новых читателей и создать своё сообщество.

Итак, тема онлайн-продажи книг остаётся важной и перспективной в мире цифровой экономики и меняющихся привычек покупателей. Чтобы привлекать и удерживать клиентов, поддерживать интерес к чтению и продвигать литературу, нужно создать удобное, функциональное и ориентированное на пользователя веб-приложение для книжного магазина.

## 1.2 Трудности при создании удобных платформ для книжной онлайн-торговли

Несмотря на заметный взлет онлайн-магазинов книг и наличие крупных игроков вроде Amazon, Ozon или "ЛитРес", пользователи – как покупатели, так и те, кто хочет продавать свои книги – всё ещё сталкиваются с неудобствами и ограничениями. Причина кроется в различных факторах, начиная от скромного функционала некоторых платформ и заканчивая недостаточной персональной настройкой, отсутствием лояльных условий для независимых издательств и редкой возможностью для живого общения между пользователями. Разработка нового веб-приложения, которое решит эти проблемы и даст клиентам простой, личный и интерактивный опыт, – актуальная и перспективная задача.

**1. Скромные возможности некоторых платформ:**

В чём выражается этот недостаток?

* **Недостаточные инструменты поиска:** Многие книжные онлайн-магазины предлагают только основные функции поиска. Они не позволяют найти книги по сложным критериям. Часто можно искать только по названию, автору или ISBN. Найти что-то по теме, ключевым словам, дате выпуска или другим параметрам – непросто. Инструменты фильтрации также не всегда полные, что усложняет задачу, когда нужно отобрать результаты по нужным признакам.
  + *Например:* Допустим, человек ищет книгу по истории Европы в Средние века, выпущенную в период между 2010 и 2020 годом и с рейтингом не меньше 4,5 звёзд. Многие сайты не дают ввести все эти условия сразу. Приходится долго перелистывать страницы с результатами поиска.
* **Скудный предварительный просмотр:** Возможность полистать книгу перед покупкой важна для принятия решения. Но часто онлайн-магазины предлагают лишь короткое описание и картинку обложки. Этого мало, чтобы понять, подходит ли книга по качеству и интересам. Несколько страниц или глав для прочтения, содержание или список литературы помогли бы клиенту сделать правильный выбор.
  + *Например:* Пользователь желает приобрести пособие по программированию, однако одного описания ему маловато. Ему бы не помешало глянуть на примеры кода, манеру изложения автора, чтобы уяснить, отвечает ли пособие уровню его познаний.
* **Запутанная система заказов и оплаты:** Сделать заказ должно быть просто, понятно и быстро. Но часто платформы требуют от клиентов заполнить множество полей, зарегистрироваться и выбрать сложную систему оплаты и доставки. Всё это может оттолкнуть и заставить отказаться от покупки.
  + *Например:* Пользователь силится сформировать заявку, но сталкивается с поломанной кнопкой «Добавить в корзину» или запросом указать данные, которые ему не подходят (например, отчество для гражданина другой страны).

**2. Персонализация рекомендаций оставляет желать лучшего:**

Системы рекомендаций играют огромную роль в онлайн-торговле. Они помогают пользователям находить новые книги, которые могут понравиться. Но, увы, большинство систем недостаточно ориентированы на конкретного клиента и предлагают совсем не то, что ему интересно.

* **Общие рекомендации:** Рекомендуются книги, которые популярны "в принципе", без учёта личных интересов пользователя.
  + *Пример:* Человек, читающий только научную фантастику, вдруг видит в рекомендациях популярные любовные романы.
* **Не учитываются прошлые покупки и просмотры:** Системы рекомендаций должны брать в расчёт, что пользователь уже покупал и просматривал. Так можно подобрать более интересные книги.
  + *Пример:* Пользователь приобрёл несколько книг о программировании на Java, а ему всё ещё предлагают книги о других языках.
* **Недооценка отзывов:** Отзывы других покупателей бывают очень полезны. Но не все платформы правильно используют эту информацию.
  + *Пример:* Пользователю рекомендуют книгу, получившую много плохих отзывов.
* **"Застревание" алгоритмов на одной теме:** Если система посоветовала несколько книг в одном жанре, то и продолжает предлагать только его, даже если заметно, что пользователю интересно что-то новое.
  + *Пример:* Купил пользователь книгу по истории Древней Греции – и ему предлагают теперь лишь подобную литературу, игнорируя тот факт, что он поглядывал на страницы про другие исторические периоды.

**3. Пользователям не хватает возможностей для общения:**

Общение между пользователями – большой плюс для любого книжного онлайн-магазина. Это создаёт сообщество вокруг книг. К сожалению, сейчас платформы нечасто дают такую возможность.

* **Только отзывы и оценки:** Многие сайты позволяют написать отзыв или поставить оценку, но не дают возможности обсудить книгу, обменяться впечатлениями и создать дискуссию.
  + *Пример:* Пользователь оставил свой отзыв, однако ему не к кому обратиться, дабы попросить развёрнутый ответ либо выудить информацию по теме произведения.
* **Нет форумов и клубов:** А ведь форумы и клубы позволяют пользователям общаться друг с другом, рассказывать о книгах, спрашивать и получать ответы.
  + *Пример:* Пользователь желает найти единомышленников, для дискуссий.
* **Слабая связь с соцсетями:** Дружить с социальными сетями очень полезно: можно рассказывать о книгах своим друзьям, получать рекомендации от них и узнавать о новинках.
  + *Пример:* Пользователь хочет поведать миру о впечатлении от прочитанной книги, но не имеет инструментов это осуществить.

**4. Нет выгодных условий для малых издательств:**

Большие онлайн-магазины часто диктуют свои правила малым и независимым издательствам, что ограничивает их возможности в продаже книг.

* **Высокие проценты комиссии:** Крупные платформы взимают ощутимый процент с продаж, из-за чего доходы издательств становятся меньше.
* **Трудные условия сотрудничества:** Подписать договор с крупной платформой непросто и долго. Это требует ресурсов.
* **Мало способов для продвижения:** Небольшим издательствам сложно соперничать с крупными компаниями, рекламируя свои книги.

В таблице – все проблемы, с которыми можно столкнуться при покупке или продаже книг через интернет:

**Таблица 3: Основные трудности в современных онлайн-магазинах книг**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Трудности | Объяснение | Примеры |
| Недостаток функций | Плохие инструменты для поиска, фильтрации и просмотра. Сложная система заказов. | Трудно найти то, что нужно. Нет возможности заглянуть внутрь книги. Медленная оплата. |
| Мало персональной настройки | Советуют совсем не то, не помнят, что покупал раньше, не слушают отзывы. | Реклама популярных книг, предложения не по теме. |
| Слабое общение | Невозможно поговорить о книгах, нет форумов, скромная интеграция с социальными сетями. | Не спросить совета, не поделиться впечатлениями. |
| Неудобно издательствам | Высокие проценты, жёсткие правила, мало способов заявить о себе. | Огромные комиссии, тяжёлые договоры, не продвинуть свою книгу. |

Решить все эти проблемы поможет новое веб-приложение, где будет:

* Интуитивно понятный интерфейс.
* Удобный поиск и фильтры.
* Персональные рекомендации.
* Живое общение между пользователями.
* Хорошие условия для небольших издательств.
* Надёжная оплата и доставка.

С помощью такого веб-приложения станет легче и приятнее покупать и продавать книги онлайн.

## 1.3 Задача и цели исследования

Центральная задача этого труда – создание веб-приложения для книжного магазина под названием "Book-Store". Главное – сделать так, чтобы читать книги было удобно, чтобы поиск работал без сбоев, а люди могли легко делать заказы и делиться своими впечатлениями о прочитанном.

Для решения поставленной задачи необходимо будет решить целый ряд других, более конкретных вопросов:

1. Изучить существующие онлайн-магазины, чтобы понять, какие у них сильные и слабые стороны.
2. Определить, какие функции точно должно выполнять новое приложение.
3. Спроектировать общую архитектуру приложения и выбрать правильные технологии.
4. Написать основную часть приложения, как серверную (back-end), так и ту, что будет видеть пользователь (front-end).
5. Создать системы регистрации, защиты данных и личных кабинетов.
6. Разработать систему оценок и отзывов.
7. Протестировать, насколько хорошо работает приложение, удобно ли им пользоваться и насколько оно защищено от взлома.

## 1.4 Объект и предмет исследования

Объектом моего внимания в этом исследовании является процесс онлайн-торговли книгами в целом. Он включает в себя поиск подходящей книги, выбор из множества вариантов, оформление заказа и, собственно, покупку через интернет.

В то же время, **предмет исследования** – это, по сути, "сердце" дипломной работы. Этим "сердцем" выступает именно разработка веб-приложения "Book-Store", как целостного решения для взаимодействия читателя с онлайн-книжным магазином.  
Что именно сюда входит:  
\*удобство поиска нужных произведений  
\*грамотная фильтрация вариантов выдачи  
\*настройка системы под предпочтения конкретного пользователя  
\*логичный и простой порядок оформления заказа  
\*продуманные меры защиты личных данных  
\*полный порядок с управлением доступным контентом.

## 1.5 Анализ рынка книжных онлайн-магазинов

Сегодня рынок книжных онлайн-магазинов быстро меняется. На нём большая конкуренция, компании применяют самые разные стратегии и постоянно внедряют новые технологии. Чтобы разработать хороший сайт для "Book-Store", важно разбираться, как этот рынок устроен, кто на нём главные игроки, в чём их сильные и слабые стороны и что сейчас модно. В этом разделе я постараюсь подробно разобрать, что сейчас происходит на рынке, кто тут основные участники, как они конкурируют друг с другом и что нужно сделать, чтобы добиться успеха.

**Общее описание рынка:**

Рынок онлайн-книжных магазинов – это место, где идёт серьёзная борьба, и на нём много разных участников. Тут есть и крупные международные корпорации, как Amazon, и небольшие магазинчики, которые специализируются на чём-то конкретном. Почему так много разных компаний? Да потому что открыть свой онлайн-магазин сравнительно несложно, и у людей очень разные вкусы, поэтому каждый может найти свою нишу.

Какие сейчас главные тенденции на этом рынке:

* **Всё больше любят электронные книги и аудиокниги:** Людям нравится, что цифровые книги удобно брать с собой, они занимают мало места и обычно дешевле бумажных.
* **Важна персональная настройка:** Чтобы привлекать и удерживать клиентов, нужно уметь давать им персональные рекомендации и показывать рекламу, которая им интересна.
* **Все пользуются телефонами:** Люди всё чаще покупают товары через телефоны, поэтому онлайн-магазины должны хорошо работать на мобильных устройствах.
* **Соцсети помогают продавать:** Компании используют соцсети, чтобы рекламировать свои книги, привлекать больше людей и создавать сообщества любителей чтения.
* **Интерес к необычным книгам растёт:** Всё больше людей ищут книги на редкие темы, поэтому небольшие магазины, которые продают что-то особенное, получают шанс на успех.
* **Быстрая доставка – это важно:** Чем быстрее и надежнее доставляют книги, тем лучше.

**Обзор главных игроков на рынке:**

Чтобы сравнить, как работают крупнейшие онлайн-книжные магазины, посмотрим на такую таблицу:

**Таблица 4: Краткий обзор главных онлайн-магазинов книг**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Магазин | Достоинства | Недостатки |
| Amazon | Развитая доставка, точные рекомендации, много дополнительных сервисов | Высокая конкуренция среди продавцов, дорогая доставка, сложно разобраться в комиссиях |
| ЛитРес | Большая библиотека электронных и аудиокниг, удобная подписка | Мало бумажных книг, зависит от договоров с издательствами |
| Ozon | Большой выбор товаров, простой поиск, быстрая доставка, программа лояльности | Иногда завышенные цены, плохо упаковывают товары |
| Читай-город | Много обычных магазинов, есть бонусная программа, можно забрать заказ самому, большой выбор бумажных книг | Не всегда удобный сайт, мало электронных книг |
| Bookvoed (Закрыт) | Удобный поиск учебной литературы, сотрудничает с учебными заведениями | Небольшой выбор художественной литературы, дорогая доставка в отдалённые регионы |
| Book24 | Продаёт в основном научную литературу, делает скидки | Неудобный сайт, редко обновляет каталог |

**Что можно сказать об этих магазинах:**

* **Amazon:** Это самый большой в мире онлайн-магазин, где можно купить почти всё, что угодно, в том числе и книги на разных языках (бумажные, электронные и аудио). У Amazon очень хорошо налажена доставка, поэтому книги приходят быстро почти в любую страну. Ещё Amazon славится тем, что умеет советовать книги, которые понравятся именно вам. Правда, на Amazon очень много продавцов, и новичкам сложно пробиться, да и комиссии там непростые.
* **ЛитРес:** Это самый главный магазин электронных и аудиокниг в России и странах СНГ. Там огромный выбор цифровых книг, можно оформить подписку и слушать или читать сколько хочешь. Но бумажных книг в ЛитРес почти нет, и магазин сильно зависит от того, как договорится с издательствами.
* **Ozon:** Один из крупнейших российских онлайн-магазинов, где можно купить всё подряд, в том числе и книги. У Ozon удобный сайт, быстрая доставка и хорошая программа для постоянных покупателей. Но цены на книги иногда бывают выше, чем в других местах, и иногда товары плохо упаковывают.
* **Читай-город:** Самая известная сеть книжных магазинов в России. Здесь можно купить в основном бумажные книги, получить скидку по бонусной карте или забрать заказ из обычного магазина. Но сайт у "Читай-города" не всегда понятный, да и электронных книг не очень много.
* **Book24:** - специализируется на литературе нон-фикшн, что позволяет пользователям искать определенный формат. Но не может похвастаться хорошим и своевременным обновлением библиотеки

**Какие есть сильные и слабые стороны, возможности и угрозы на рынке онлайн-книг:**

Чтобы лучше разобраться в ситуации, посмотрим на такую схему, которая называется SWOT-анализ:

**Таблица 5: SWOT-анализ рынка онлайн-книг**

|  |  |
| --- | --- |
| Сильные стороны | Слабые стороны |
| Людям удобно, большой выбор | Большая конкуренция, сложная доставка |
|  |  |
| Возможности | Угрозы |
| Всё больше цифровых книг | Нестабильная экономика, пиратство |
| Новые технологии (AI, VR/AR) | Меняются вкусы людей |

**Что самое важное для успеха онлайн-магазина книг:**

Чтобы магазин работал хорошо, нужно:

* Сделать сайт удобным и понятным, чтобы было легко искать книги и приятно на него смотреть.
* Предлагать много разных книг, как бумажных, так и электронных, и еще аудиокниги, учебные материалы и всё, что может пригодиться читателям.
* Уметь давать каждому персональные советы, какие книги ему почитать, чтобы это было действительно интересно.
* Ставить выгодные цены, делать скидки и проводить акции.
* Быстро и надёжно доставлять книги, чтобы люди оставались довольны.
* Быстро отвечать на вопросы и помогать решать проблемы, если что-то пошло не так.
* Уметь рекламировать свой магазин в соцсетях и через интернет, чтобы привлекать больше покупателей.
* Постоянно внедрять что-то новое, например, использовать искусственный интеллект или виртуальную реальность, чтобы людям было интереснее.

**Что можно сказать в заключение:**

Рынок онлайн-книжных магазинов – это место, где можно добиться успеха, но нужно быть готовым к конкуренции. Чтобы всё получилось, нужно следить за тем, что сейчас в моде, анализировать, как работают другие магазины, сделать свой сайт удобным и полезным для людей и предлагать хорошие условия и для покупателей, и для тех, кто продаёт книги. Если создать веб-приложение "Book-Store" с учётом всех этих факторов, то у него будет шанс стать популярным и успешным. И самое главное, это понимание функциональности - есть определенная ниша для приложений с сильной ориентированностью в функционал и удобство использования.

## 1.6 Обзор существующих платформ для электронной коммерции

Для разработки успешного книжного онлайн-магазина крайне важно разбираться в существующих платформах для электронной коммерции, их особенностях и технологиях. В этом разделе я сделаю обзор популярных платформ, выделю их сильные и слабые стороны, чтобы определить лучший подход к созданию "Book-Store". Важно понимать разницу между готовыми решениями для электронной коммерции и теми, что позволяют создавать уникальный внешний вид и функциональность, как и теми, где вообще всё, начиная с сервера, делается с нуля.

Когда изучаем платформы, нужно обращать внимание на несколько вещей:

* **Какие функции есть сразу после установки:** Что может платформа "из коробки"? Каталог товаров, корзина, заказы, оплата?
* **Насколько гибкая платформа и можно ли её расширять:** Получится ли изменить и добавить что-то своё, чтобы сайт подходил именно вашему бизнесу?
* **Насколько удобно ей пользоваться:** Легко ли управлять сайтом, добавлять товары, проводить акции и смотреть статистику продаж?
* **Насколько она безопасна:** Какие есть защиты от взлома и кражи данных пользователей?
* **Сколько стоит платформа:** Сколько нужно платить за лицензию, хостинг и комиссии с продаж?
* **Какие технологии используются:** На каком языке написана платформа, какие базы данных применяются?

**Основные платформы для электронной коммерции в сравнении:**

В этой таблице я сравню популярные платформы по основным параметрам:

**Таблица 6: Сравнение платформ для онлайн-торговли**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Платформа | Язык/Технология | Основные функции |
| Shopify | Ruby on Rails | Готовые шаблоны, подключение оплаты, управление заказами, инструменты рекламы |
| WooCommerce | PHP (WordPress) | Работает с WordPress, каталог, корзина, заказы, оплата |
| Magento | PHP | Очень масштабируемая, мощные инструменты для рекламы |
| OpenCart | PHP | Простая установка, много бесплатных дополнений, удобный каталог |
| PrestaShop | PHP | Каталог, корзина, заказы, управление клиентами, инструменты для SEO |
| Wix Stores | N/A (SaaS) | Простота создания сайта, готовые шаблоны для интернет-магазинов |
| Squarespace Commerce | N/A (SaaS) | Стильные шаблоны, простой конструктор сайтов |
| BigCommerce | N/A (SaaS) | Мощные инструменты для масштабирования, встроенная аналитика, продвинутые функции SEO |

**Краткое описание платформ:**

* **Shopify:** Популярная платформа для создания онлайн-магазинов. У Shopify много готовых шаблонов и приложений, её легко использовать. Подходит для малого и среднего бизнеса. Главный минус – довольно высокая цена и нельзя сильно менять шаблоны.
* **WooCommerce:** Это плагин для WordPress, который позволяет сделать из обычного сайта интернет-магазин. WooCommerce гибкая и масштабируемая, хорошо подходит тем, кто уже умеет работать с WordPress. Минус – нужно самому настраивать и поддерживать сайт.
* **Magento:** Мощная платформа для большой компании с кучей товаров и посетителей. В Magento много функций и её можно сильно расширять, но сложно устанавливать и поддерживать.
* **OpenCart:** Бесплатная платформа для создания интернет-магазинов. OpenCart легко настроить, у неё много бесплатных дополнений. Она подходит для малого бизнеса, но если нужно что-то особенное, может не хватить возможностей.
* **PrestaShop:** Еще одна бесплатная платформа с широкими возможностями, много бесплатных дополнений. Она более сложная в освоении, нежели предыдущий вариант
* **Wix Stores & Squarespace Commerce:** SaaS-платформы, простые в освоении. Отличаются тем, что можно менять готовый шаблон на свое усмотрение, однако нет возможности глубоко настроить свой продукт
* **BigCommerce:** Одна из лучших платформ SaaS. Платформа идеально подходит тем, кто знает, как продавать и нацелен на рост.

**Почему решили делать своё приложение на Java и Spring Boot:**

Несмотря на то, что есть много готовых платформ, решили создавать своё приложение на Java и Spring Boot. Вот почему:

* **Полный контроль над функциями:** Сделаем всё так, как нужно, и ни от чего не будем зависеть.
* **Можно легко менять и расширять приложение:** Java и Spring Boot позволяют добавлять новые функции и увеличивать мощность, если клиентов станет больше.
* **Легко подружить с другими системами:** Просто подключить приложение к другим программам, которыми пользуется компания (например, CRM или склад).
* **Можно выделиться среди конкурентов:** Создадим что-то уникальное, не похожее на другие книжные онлайн-магазины.
* **Не нужно платить комиссию:** За готовые решения приходится отдавать процент с каждой продажи
* **Перспектива на микросервисы:** При необходимости приложение можно будет разделить на несколько независимых частей, каждую из которых можно будет менять и улучшать отдельно.

Создание собственного приложения занимает больше времени, зато дает полную свободу действий и возможность сделать что-то по-настоящему уникальное. С Java и Spring Boot можно разработать "Book-Store" так, чтобы он идеально подходил для продажи книг в интернете. Исключительно таким образом появится большая гибкость в реализации рекомендаций и сборе соответствующей статистики.

## 1.7 Анализ технологий для книжных онлайн-магазинов

Выбор правильных технологий – ключ к созданию хорошего веб-приложения для онлайн-торговли. Технологии должны быть надёжными, быстрыми, безопасными и удобными для пользователей. Сейчас на рынке много разных инструментов, и каждый из них имеет свои плюсы и минусы. В этом разделе я рассмотрю основные технологии, которые применяются при создании книжных онлайн-магазинов, и объясню, почему мы выбрали именно такой набор для "Book-Store". Важно помнить, что технологии должны подходить под задачи проекта, имеющийся бюджет и навыки команды.

Выбирая технологии, нужно думать о таких вещах:

* **Скорость работы:** Как быстро технология обрабатывает запросы и управляет данными?
* **Масштабируемость:** Легко ли увеличить мощность системы, если посетителей станет больше?
* **Безопасность:** Есть ли защиты от взлома и утечки данных?
* **Удобство разработки:** Легко ли писать код, тестировать его и находить ошибки?
* **Поддержка и сообщество:** Есть ли у технологии большое сообщество разработчиков, много документации и примеров?
* **Стоимость:** Сколько стоит использование технологии, нужно ли платить за лицензию и хостинг?

**Обзор технологий:**

В этой таблице – основные технологии, которые используются для создания веб-приложений для онлайн-торговли:

**Таблица 7: Технологии для веб-приложений**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Технология | Для чего нужна | Достоинства |
| Java + Spring Boot | Создание серверной части (backend) | Быстрая работа, масштабируемость, безопасность, большая поддержка |
| PostgreSQL | Хранение данных | Надёжность, гарантия целостности данных, возможность расширения, соответствует стандартам |
| Spring Security + JWT | Защита и проверка пользователей | Безопасность, масштабируемость, гибкость, поддержка разных способов защиты |

**Подробнее о технологиях:**

* **Java + Spring Boot:** Java – один из самых популярных языков для разработки серьёзных приложений. Spring Boot помогает упростить создание Java-приложений, даёт готовые решения для большинства задач. Java и Spring Boot обеспечивают высокую скорость работы, позволяют увеличивать мощность системы при необходимости и обеспечивают хорошую защиту от взлома. Ещё Spring Boot упрощает тестирование.
* **PostgreSQL:** Это мощная база данных, которая гарантирует надёжное хранение данных и защиту от потери информации. PostgreSQL бесплатная и у неё активное сообщество разработчиков. Идеальный выбор для приложений, где важна целостность данных.
* **Spring Security + JWT:** Spring Security – это инструмент для защиты Java-приложений. JWT – это стандарт для создания "ключей доступа", которые позволяют проверять, кто есть кто. Spring Security в связке с JWT даёт надёжную и гибкую систему проверки пользователей для сайта "Book-Store". С таким подходом проще управлять пользовательскими сессиями.

**Почему именно эти технологии, а не другие?**

* **Серверная часть (Backend):**
  + *Какие ещё есть варианты:* Python (Django, Flask), Node.js (Express), PHP (Laravel).
  + *Почему Java и Spring Boot лучше:* Java очень быстрая, надёжная и позволяет увеличивать мощность системы. А ещё у Spring большая поддержка и много готовых решений. Это важно для сайта, которым будет пользоваться много людей одновременно.
* **База данных:**
  + *Какие ещё есть варианты:* MySQL, MongoDB.
  + *Почему PostgreSQL лучше:* Она гарантирует, что данные не будут повреждены, и даёт больше возможностей для работы с данными, чем другие базы данных. Для онлайн-магазина это очень важно.
* **Проверка пользователей:**
  + *Какие ещё есть варианты:* OAuth 2.0, проверка через сессии.
  + *Почему JWT лучше:* JWT проще в использовании, чем другие способы проверки пользователей. Spring Security хорошо поддерживает JWT, и этот способ подходит для современных приложений. JWT избавляет от проблем, связанных с хранением информации о каждом пользователе на сервере.

**Что использовать для создания внешнего вида сайта (UI):**

Чтобы сайт был удобным и красивым, нужно правильно выбрать технологии для пользовательского интерфейса (UI). Важно, чтобы всё работало быстро, было доступно на разных устройствах и легко менялось. Используются такие технологии:

* **HTML, CSS, JavaScript:** Это основа любого сайта. HTML определяет, как выглядит страница, CSS – как она оформлена, а JavaScript – как она реагирует на действия пользователя.
* **React, Angular, Vue.js:** Это JavaScript-фреймворки, которые упрощают создание сложных сайтов. Они дают готовые компоненты, помогают управлять состоянием сайта и ускоряют разработку.

Планировалось использовать "чистые" HTML, CSS и JavaScript (без фреймворков), но лучше посмотреть в сторону React, Vue или Angular, потому что это упростит поддержку кода и сделает сайт более удобным.

**Технологии для развертывания приложения (DevOps):**  
\*Docker  
\*Kubernetes  
\*Облачные сервисы AWS/Azure

**Что в итоге выбрали для "Book-Store":**

Итак, для создания книжного онлайн-магазина будем использовать такой набор технологий:

* Серверная часть: Java + Spring Boot
* База данных: PostgreSQL
* Проверка пользователей: Spring Security + JWT
* Лицевая часть сайта (фронтенд): React
* Управление структурой базы данных: Liquibase

Почему так:

* **Производительность и масштабируемость:** Java + Spring Boot обеспечат быструю работу сервера, что позволит обрабатывать много запросов одновременно.
* **Надёжность и безопасность:** PostgreSQL гарантирует, что данные будут храниться надёжно, а Spring Security + JWT защитят пользователей от взлома.
* **Удобство разработки:** Spring Boot и React упростят создание кода и его тестирование, что сэкономит время и деньги.
* **Поддержка:** У Java, Spring, PostgreSQL и React большие сообщества разработчиков, поэтому легко найти помощь и ответы на вопросы.
* **Современные технологии:** React позволит сделать сайт современным, удобным и отзывчивым.

**Вывод:**

Правильно выбрать технологии очень важно для успеха книжного онлайн-магазина. Выбранный набор – Java + Spring Boot, PostgreSQL и React вместе с Spring Security + JWT – оптимален для проекта "Book-Store". Он гарантирует быструю работу, надёжность, безопасность и удобство разработки. Плюс, фронтенд на React – это то, что нужно для современного сайта.