

А. А. Марковец
(ГГУ имени Ф. Скорины, Гомель)
Науч. рук. **В. А. Дробышевский**, ст. преподаватель

РАЗРАБОТКА ОНЛАЙН-МАГАЗИНА ДЛЯ ПРОДАЖИ КОМПЬЮТЕРОВ И ИХ КОМПЛЕКТУЮЩИХ

В современных условиях автоматизация торговли становится важной частью эффективного ведения бизнеса. Проект направлен на разработку онлайн-магазина для продажи компьютеров и комплектующих, что является актуальной задачей в контексте цифровой трансформации и растущего спроса на удобные сервисы для заказа электроники.

Основной целью проекта является создание удобного веб-приложения, которое позволяет:

- пользователю собирать собственный ПК из предложенных комплектующих;
- приобретать готовые системы, протестированные и настроенные под потребности клиента.

Для реализации поставленной задачи разработан веб-сайт, включающий следующие основные функциональные возможности:

1. Каталог товаров с возможностью фильтрации по ключевым параметрам (цена, производительность, бренд).
2. Система поиска, обеспечивающая быстрый доступ к нужным комплектующим или готовым системам.
3. Функционал сборки ПК: пользователь может подобрать комплектующие, проверив их совместимость.
4. Корзина и оформление заказа, включая интеграцию с популярными платежными системами.

Техническая реализация проекта основана на использовании современных технологий:

- Frontend: React.js для создания динамичного пользовательского интерфейса;
- Backend: Node.js с использованием Express.js для обработки запросов и бизнес-логики;
- База данных: MongoDB, обеспечивающая гибкость хранения данных и высокую производительность.

Ключевыми этапами работы стали:

1. Проектирование структуры базы данных, включающей информацию о товарах, заказах и пользователях.
2. Реализация пользовательского интерфейса и основных модулей системы.
3. Тестирование функциональности сайта, включая проверку работы фильтров, поиска и системы оплаты.

Проведенные тестирования подтвердили стабильность работы приложения, его способность выдерживать длительные нагрузки и корректность выполнения операций.

Реализация данного проекта позволит автоматизировать процессы продажи и сборки ПК, повысить удобство взаимодействия клиентов с владельцем сайта и обеспечить рост эффективности бизнеса за счет внедрения современных IT-решений.

Инструменты и технологии проекта: обоснование выбора.

Для реализации онлайн-магазина комплектующих ПК были выбраны следующие технологии. Их выбор обусловлен требованиями к производительности, масштабируемости, безопасности и удобству разработки.

Frontend: React.js – выбран за:

- компонентный подход (например, отдельные компоненты для `ProductCard`, `Cart`, `PCBuilder`);
- быстрое обновление интерфейса при изменении корзины или фильтрации;
- готовые решения для маршрутизации (`React Router`).

Backend: Node.js + Express – преимущества:

- обработка до 1000 одновременных пользователей (требование ТЗ);
- простая реализация API для каталога и заказов.

JavaScript

```
// Пример маршрута для товаров
app.get('/api/products', async (req, res) => {
  const products = await Product.find();
  res.json(products);
});
```

База данных: MongoDB – почему:

- Гибкая структура для разных типов комплектующих

```
json
{ "name": "Core i7-12700K",
  "type": "processor",
  "specs": {
    "socket": "LGA1700",
    "cores" : 12 }}
}
```

Дополнительно:

- Redux – хранение состояния корзины и сборки ПК;
- JWT – безопасная авторизация;
- Stripe API – прием платежей (требование ТЗ).

Выбор основан на требованиях к производительности, безопасности и удобству разработки. Выбранные технологии обеспечивают:

- производительность: асинхронная обработка запросов (Node.js) и виртуальный DOM (React);
- безопасность: JWT для аутентификации, валидация данных на сервере;
- масштабируемость: горизонтальное масштабирование MongoDB и балансировка нагрузки в Node.js;
- удобство разработки: единый язык (JavaScript) для фронтенда и бэкенда.

Этот стек позволяет реализовать все требования из технического задания, включая конфигуратор ПК, фильтрацию товаров и интеграцию с платежными системами. Для дипломной работы важно подчеркнуть, что выбор технологий был сделан на основе анализа современных трендов и конкретных задач проекта.