

Сунь Чжаожуй, магистрант,  
Кафедра информационных и управляющих систем,  
Институт компьютерных и инженерных наук,  
Амурский государственный университет, г. Благовещенск

## ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РЕАЛИЗАЦИЯ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ ПРОДАЖ ДЛЯ МАГАЗИНОВ ЦВЕТОВ И ПТИЦ DESIGN AND IMPLEMENTATION OF AN AUTOMATED SALES SYSTEM FOR FLOWER AND BIRD SHOPS

**Аннотация:** В статье рассматривается процесс разработки и реализации системы управления продажами на основе Java, предназначенной для магазинов цветов и птиц. Основной целью является создание единой онлайн-платформы, которая обеспечит эффективное взаимодействие между покупателями и продавцами, позволит администраторам управлять ассортиментом и заказами, а клиентам – осуществлять покупки онлайн.

**Abstract:** The article discusses the development and implementation of a Java-based sales management system for flower and bird shops. The main goal is to create a single online platform that will ensure effective interaction between buyers and sellers, allow administrators to manage inventory and orders, and allow customers to make online purchases.

**Ключевые слова:** автоматизированная система продаж, Java, интернет-магазин, Ajax, электронная коммерция, управление заказами, магазины цветов и птиц, разработка веб-приложений.

**Keywords:** automated sales system, Java, online store, Ajax, e-commerce, order management, flower and bird shops, web application development.

В условиях стремительного развития информационных технологий и роста популярности электронной коммерции, предприятия в разных отраслях сталкиваются с необходимостью адаптации к новым условиям рынка. Одним из ярких примеров является индустрия торговли цветами и декоративными птицами, которая, несмотря на свою специфику, подвержена изменениям в потребительских предпочтениях и требованиям цифровой эпохи.

Традиционные методы продаж, включающие офлайн-витрины и непосредственное взаимодействие с клиентами, постепенно уступают место онлайн-магазинам, предлагающим покупателям удобство выбора и заказа товаров на расстоянии.

Индустрия продажи цветов и птиц, как и другие направления розничной торговли, вынуждена искать способы улучшения качества обслуживания клиентов и повышения оперативности выполнения заказов.

Онлайн-продажи позволяют не только расширить географию обслуживания, но и удовлетворить потребности современных покупателей, которые ожидают мгновенной доступности информации о товарах, быстрой обработки заказов и удобства оформления покупки.

Система для автоматизации продаж магазинов цветов и птиц разрабатывается на основе современных технологий, которые обеспечивают её надёжность, масштабируемость и высокую производительность. В качестве основного языка программирования используется Java, что позволяет достичь платформенной независимости и надёжной работы системы. Для создания корпоративного приложения на Java выбран Spring Framework, который поддерживает внедрение зависимостей и управление компонентами, облегчая структуру и тестируемость кода. Безопасность системы обеспечивается с помощью фреймворка Shiro, который предоставляет функции аутентификации, авторизации и управления доступом, что критически важно для защиты данных клиентов и заказов.



Кроме того, для улучшения взаимодействия с пользователем применяется AJAX, что позволяет асинхронно обновлять данные на веб-странице без её перезагрузки, повышая производительность и улучшая пользовательский опыт. Для управления базой данных используется SQL Server, обеспечивающий хранение и целостность данных о товарах, пользователях, заказах и другой ключевой информации, что даёт возможность легко интегрировать данные с различными компонентами системы. Процесс сборки проекта автоматизируется с помощью Maven, который управляет зависимостями, упрощая организацию и поддержку кода, а также предоставляет необходимые плагины для быстрой сборки и развертывания приложения.

Для визуализации данных в системе используется библиотека Echarts, позволяющая создавать интерактивные графики и диаграммы, которые отображают статистику продаж и ключевые показатели. Echarts поддерживает гибкость в настройке и адаптивность, что позволяет наглядно представить аналитические данные и повысить их практическую ценность для пользователей.

В совокупности все эти технологии способствуют созданию надёжной и удобной автоматизированной системы продаж, которая оптимизирует ключевые процессы магазинов, обеспечивая удобный интерфейс и высокий уровень безопасности данных.

После описания программных средств следующим этапом разработки является описание функционирующих модулей системы. Для наглядного представления необходимо сделать диаграмму компонентов.

Диаграмма компонентов является важным этапом разработки, особенно на стадии проектирования системы. Она выполняет ключевые функции, которые способствуют созданию, структурированию и дальнейшей поддержке программного продукта.

Диаграмма компонентов необходима для наглядного представления архитектуры разрабатываемой системы и объяснения её ключевых структурных элементов. Она помогает продемонстрировать сложность системы, её основные компоненты и их взаимодействия, что позволяет более подробно и понятно раскрыть аспекты проектирования и реализации системы.

Диаграмма компонентов системы продаж магазина цветов и птиц представлена на рисунке 1.

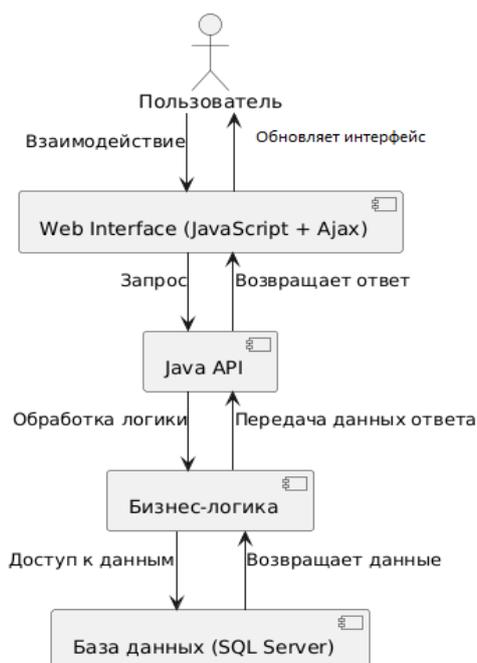


Рисунок 1 – Диаграмма компонентов системы продаж магазина цветов и птиц



Пользователь взаимодействует с веб-интерфейсом на JavaScript и Ajax, отправляя запросы и получая ответы без перезагрузки страницы.

Frontend (Web Interface) обрабатывает запросы пользователя и отправляет их на серверную часть через асинхронные вызовы Ajax.

Backend (Java API) отвечает за обработку запросов, передачу данных в бизнес-логику и взаимодействие с базой данных для хранения информации о пользователях, товарах и заказах.

Бизнес-логика выполняет основную обработку данных и проверку информации, взаимодействует с базой данных.

SQL Server обеспечивает надёжное хранение данных, поддерживая актуальность информации о заказах, товарах и пользователях.

Таким образом, данное исследование демонстрирует, что комплексный подход к проектированию, включающий выбор оптимальных технологий и модульную архитектуру, позволяет создать высококачественную систему, отвечающую современным требованиям.

*Список литературы:*

1. Павлов А.В. Архитектурные решения в проектировании автоматизированных систем продаж [Текст] / А.В. Павлов, Ю.Н. Козлова // Информационные и компьютерные системы. – 2018. – № 4. – С. 27-32.

2. Соколова Л.Г. Основы безопасности в разработке веб-приложений с использованием Shiro [Текст] / Л.Г. Соколова, П.М. Волков // Программное обеспечение и защита информации. – 2020. – № 6. – С. 35-41.

3. Тихонов В.Р. Интеграция Maven в процессе разработки на Java: автоматизация сборки [Текст] / В.Р. Тихонов, И.А. Григорьев // Современные технологии программирования. – 2021. – № 2. – С. 11-16.

