

ПРОГРАММНОЕ СРЕДСТВО АВТОМАТИЗАЦИИ РАБОТЫ МЕНЕДЖЕРА ПО ПРОДАЖАМ

Руткевич А.А., студент гр. 281071

Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники,
Институт информационных технологий,
г. Минск, Республика Беларусь

Шпак И.И. – канд. техн. наук, доцент

Аннотация. В представленных тезисах рассматривается разработка программного средства автоматизации работы менеджера по продажам, предназначенного для оптимизации процессов управления товарным ассортиментом, оформления заказов и взаимодействия с клиентами. Описываются архитектурные и технологические решения, реализованный функционал системы, а также проводится сравнительный анализ с существующими программными продуктами. Обоснована практическая значимость работы и возможности её применения в деятельности торговых предприятий.

Целью дипломного проекта является разработка программного средства автоматизации работы менеджера по продажам, обеспечивающего оптимизацию процессов управления товарным ассортиментом, оформления и сопровождения заказов, а также взаимодействия с клиентами. Разрабатываемая система направлена на сокращение временных затрат на выполнение рутинных операций, снижение влияния человеческого фактора и повышение качества принимаемых управленческих решений.

Актуальность выбранной темы обусловлена устойчивым ростом объёмов цифровых данных и усложнением бизнес-процессов в сфере торговли. Современные торговые предприятия функционируют в условиях высокой конкуренции, что требует оперативного реагирования на изменения спроса, точного учёта товарных остатков и эффективной работы с клиентской базой. В большинстве организаций значительная часть операций по-прежнему выполняется вручную либо с использованием разрозненных программных средств, что приводит к дублированию данных, увеличению количества ошибок и росту нагрузки на менеджеров по продажам. В этих условиях автоматизация процессов продаж становится важнейшим инструментом повышения эффективности деятельности предприятия.

Дополнительным фактором актуальности является развитие цифровых технологий и широкое распространение веб-приложений, позволяющих обеспечивать доступ к корпоративным информационным системам из любой точки с использованием стандартного браузера. Использование веб-ориентированных программных средств позволяет снизить затраты на внедрение и сопровождение системы, а также обеспечить масштабируемость и гибкость при расширении функциональности.

Разрабатываемое программное средство реализовано в виде многопользовательского веб-приложения, построенного на основе клиент-серверной архитектуры [1]. Архитектурное разделение системы на уровни представления, бизнес-логики и хранения данных обеспечивает модульность, упрощает сопровождение программного кода и позволяет независимо развивать отдельные компоненты системы. Такой подход способствует повышению надёжности разработанного средства и снижению затрат на его дальнейшую модификацию.

Серверная часть программного средства разработана с использованием языка программирования Java [2] и фреймворка Spring, который предоставляет широкий набор инструментов для создания корпоративных приложений. Выбор данной технологической платформы обусловлен её высокой производительностью, развитой экосистемой и встроенными средствами обеспечения безопасности.

Для хранения данных применяется реляционная система управления базами данных MySQL. В базе данных хранятся сведения о пользователях системы, товарах, заказах, клиентах и их взаимодействиях. Реляционная модель данных обеспечивает целостность и согласованность информации, а также позволяет эффективно выполнять аналитические запросы, необходимые для формирования отчётности. Использование СУБД MySQL обеспечивает надёжность хранения данных и возможность масштабирования при увеличении объёма информации.

Взаимодействие между клиентской и серверной частями осуществляется по протоколу HTTP с использованием архитектурного стиля REST и формата обмена данными JSON. Такой подход обеспечивает независимость клиентской части от серверной реализации и упрощает интеграцию с другими информационными системами. Для обеспечения безопасности передачи данных используется защищённое соединение HTTPS, предотвращающее несанкционированный доступ к конфиденциальной информации.

Клиентская часть программного средства реализована в виде веб-интерфейса с использованием фреймворка Bootstrap [3], что обеспечивает адаптивность интерфейса и корректное отображение на различных устройствах, включая персональные компьютеры и мобильные устройства. Структура интерфейса ориентирована на выполнение основных операций менеджера по продажам с минимальным количеством действий.

В системе реализовано разграничение прав доступа пользователей, что позволяет определить различные роли, такие как администратор и менеджер по продажам. Администратор обладает расширенными возможностями управления пользователями и настройками системы, в то время как менеджер по продажам имеет доступ к операциям, связанным с обработкой заказов и работой с клиентами. Такой подход повышает уровень информационной безопасности и позволяет контролировать доступ к критически важным данным.

Для аутентификации пользователей используется механизм JWT-токенов, обеспечивающий stateless-аутентификацию и снижение нагрузки на сервер. Применение данного механизма позволяет повысить масштабируемость системы и упростить обработку пользовательских запросов. Использование токенов также способствует повышению уровня безопасности за счёт исключения необходимости хранения состояния сессий на сервере.

В рамках дипломного проекта был проведён сравнительный анализ существующих программных решений для автоматизации торговли, включая «1С: Управление торговлей» [4], «МойСклад» [5] и «Litebox» [6]. Анализ показал, что данные системы обладают широким функционалом и ориентированы на использование в различных сферах бизнеса, однако часто характеризуются высокой сложностью освоения, перегруженным интерфейсом и избыточным набором функций. Для малого и среднего бизнеса такие решения могут быть экономически нецелесообразны или требовать значительных затрат на внедрение и обучение персонала.

Разрабатываемое программное средство ориентировано на устранение указанных недостатков за счёт упрощённой логики работы, оптимального функционального наполнения и возможности дальнейшего расширения системы. Основной акцент сделан на автоматизацию ключевых операций менеджера по продажам без перегрузки интерфейса второстепенными функциями.

Функциональные возможности программного средства включают управление товарным ассортиментом, добавление и редактирование товаров, оформление заказов, контроль их текущего статуса, ведение базы данных клиентов, а также формирование отчётной информации. Система позволяет централизовать данные и обеспечить их актуальность. Дополнительно реализованы механизмы поиска и фильтрации данных, что ускоряет выполнение целого ряда необходимых повседневных операций.

Практическая значимость результатов проектирования заключается в возможности применения разработанного программного средства в деятельности торговых предприятий для повышения эффективности управления продажами. Внедрение системы позволяет сократить время обработки заказов, повысить точность учёта товаров и улучшить качество взаимодействия с клиентами. Используемые архитектурные и технологические решения обеспечивают отказоустойчивость системы, гибкость при добавлении нового функционала и возможность масштабирования при росте числа пользователей и объёма данных.

Список использованных источников:

1. Ананченко, И. В. Архитектура информационных систем: учебное пособие / И. В. Ананченко. – СПб: Университет ИТМО, 2024. – 57 с.
2. Урванов, Ф. В. Spring и Spring Boot. Разработка приложений на Java. – СПб.: БХВ-Петербург, 2025. – 384 с.
3. Сирнова, С. MySQL. Сборник рецептов. – СПб.: БХВ-Петербург, 2024. – 912 с.
4. 1С: Управление торговлей [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://v8.1c.ru/trade/>. — Дата обращения: 05.03.2026.
5. Мой Склад [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.moysklad.ru/by/>. — Дата обращения: 05.03.2026.
6. Litebox [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://litebox.ru/>. — Дата обращения: 05.03.2026.