

УДК [004.42+005.932.1]:615.47

### 3. ПРОГРАММНОЕ СРЕДСТВО УПРАВЛЕНИЯ ЗАКАЗАМИ МЕДИЦИНСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ В B2B-СЕКТОРЕ

*Ладкина М-И. И., студент гр. 072304*

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники  
г. Минск, Республика Беларусь*

*Сторожев Д.А. – ст. преподаватель каф. ЭИ*

**Аннотация.** В статье рассматриваются основные аспекты медицинской отрасли в B2B-сегменте, и предлагается разработка программного средства, которое обеспечивает автоматизацию процесса управления заказами, повышает эффективность работы и снижает риски ошибок. Предлагаемое программное средство включает в себя модули для управления каталогом медицинского оборудования, заказами, отслеживания поставок и анализа данных и позволяет значительно улучшить процесс управления заказами медицинского оборудования в B2B-сегменте, повысить оперативность и точность поставок, а также уменьшить затраты и риски для компаний.

**Ключевые слова.** Здравоохранение, медицинское оборудование, b2b-сегмент, архитектура «Клиент-Сервер», веб-приложение, база данных, Java Spring Boot MVC, Hibernate, PostgreSQL, RESTful API, проектирование программного средства.

Современное здравоохранение стоит перед множеством сложных вызовов и задач, которые требуют непрерывных инноваций и совершенствования. Рост населения, изменения в структуре заболеваний, требования к высокому стандарту медицинской помощи, а также внедрение новых технологий в медицинскую практику делают сферу здравоохранения одной из наиболее динамичных и важных для общества. В такой динамичной и ответственной среде, где каждая минута может спасти жизни, эффективное управление заказами медицинского оборудования становится жизненно важным аспектом операционной деятельности.

Сектор B2B, представляющий взаимодействие между различными бизнесами, играет ключевую роль в медицинской индустрии. Здравоохранительные учреждения, такие как больницы, лаборатории и клиники, зависят от надежных поставщиков медицинского оборудования, которые способны обеспечить им высококачественное и современное оборудование. С другой стороны, поставщики стремятся удовлетворить запросы заказчиков, оптимизировать поставки, поддерживать регулярное обновление и обслуживание оборудования, а также соблюдать строгие стандарты качества.

В этом контексте программное средство управления заказами медицинского оборудования в B2B-сегменте становится неотъемлемой частью успешной операционной деятельности. Оно является мостом между поставщиками и заказчиками, обеспечивая прозрачность и эффективность всего процесса, начиная от размещения заказа и заканчивая поставкой и обслуживанием оборудования.

Таким образом, объект исследования – b2b-сегмент и системы управления заказами медицинского оборудования.

Целью работы является совершенствование и оптимизация процесса продажи медицинского оборудования, путем разработки программного средства управления заказами медицинского оборудования в b2b-сегменте. Именно достижение данной цели позволит компании сократить предельные издержки на медицинское оборудование, а также повысить прибыль компании.

Архитектурные решения программного средства управления заказами медицинского оборудования в B2B-сегменте основываются на модели «Клиент-Сервер». Выбор веб-приложения в качестве формата программного средства обоснован его универсальностью и легким доступом с любого устройства, обеспечивая таким образом высокую гибкость и удобство для пользователей в современной мобильной среде.

Java Spring Boot MVC выбран в роли основного фреймворка разработки приложения. Hibernate, в качестве фреймворка ORM, обеспечивает простоту и эффективность маппинга объектов Java на таблицы базы данных. JavaScript (JS), CSS и HTML используются для создания клиентской части приложения. Bootstrap был выбран для упрощения процесса дизайна и стилизации веб-страниц, PostgreSQL - в качестве системы управления базами данных. RESTful API был выбран для обеспечения взаимодействия между клиентской и серверной частями приложения.

В B2B-сегменте медицинского оборудования важным аспектом является сложность взаимодействия с заказами, обусловленная индивидуальными потребностями заказчиков и строгими нормативами данной индустрии. Учитывая специфику производства и поставки медицинского оборудования, интерфейс программного средства должен быть дружелюбным, интуитивно понятным и, в то же время, функционально насыщенным. Следует также учесть специфические потребности и требования B2B-клиентов. Интерфейс должен быть адаптирован для широкого спектра устройств, поддерживая мобильные платформы и стационарные компьютеры (см. рисунок 1). Согласно

вышеизложенным требованиям, была разработана последовательность основных страниц приложения.

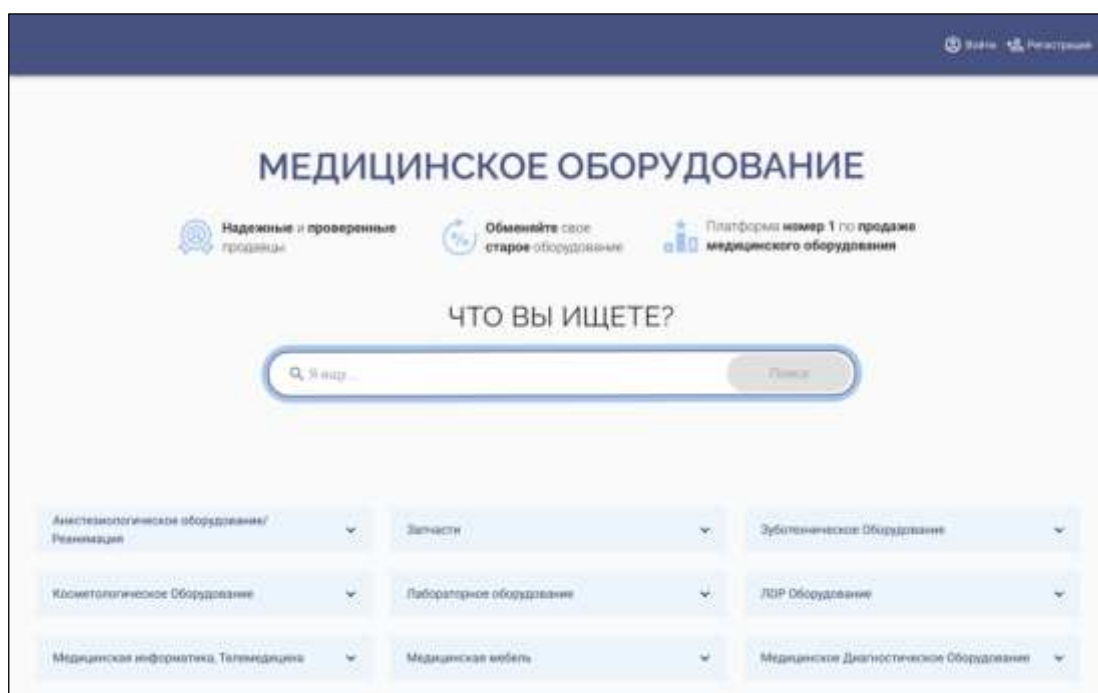


Рисунок 1 – Макет главной страницы веб-сайта для продажи медицинского оборудования в b2b-сегменте

Для отражения спецификации функциональных требований была создана диаграмма вариантов использования системы программного средства управления заказами медицинского оборудования в b2b-сегменте (см. рисунок 2).

Актерами в данной системе являются администратор и пользователь. Администратор занимает важнейшую позицию работы со всеми данными, поэтому ему будет предоставлен полный доступ к добавлению, изменению и удалению данных. Пользователь сможет просмотреть всю информацию, доступную на сайте, а также просмотреть информацию в личном кабинете, заказать мед. оборудование на определенную сумму, оформить услугу и оставить отзыв.



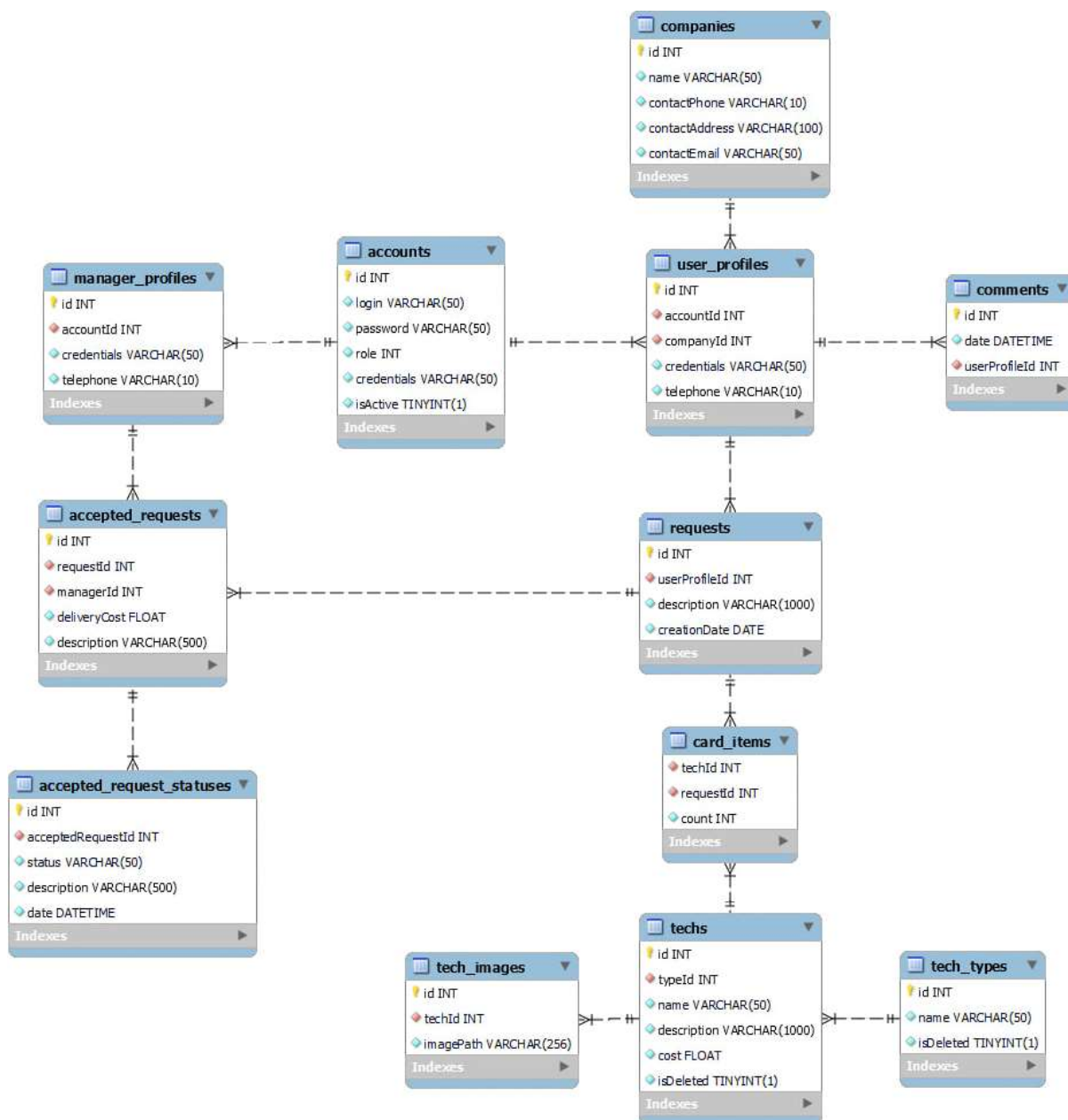


Рисунок 3 – Физическая модель хранимых данных системы программного средства управления заказами медицинского оборудования в b2b-сегменте

Диаграмма развертывания и компонентов программного средства управления заказами медицинского оборудования в b2b-сегменте представлена на рисунке 4.

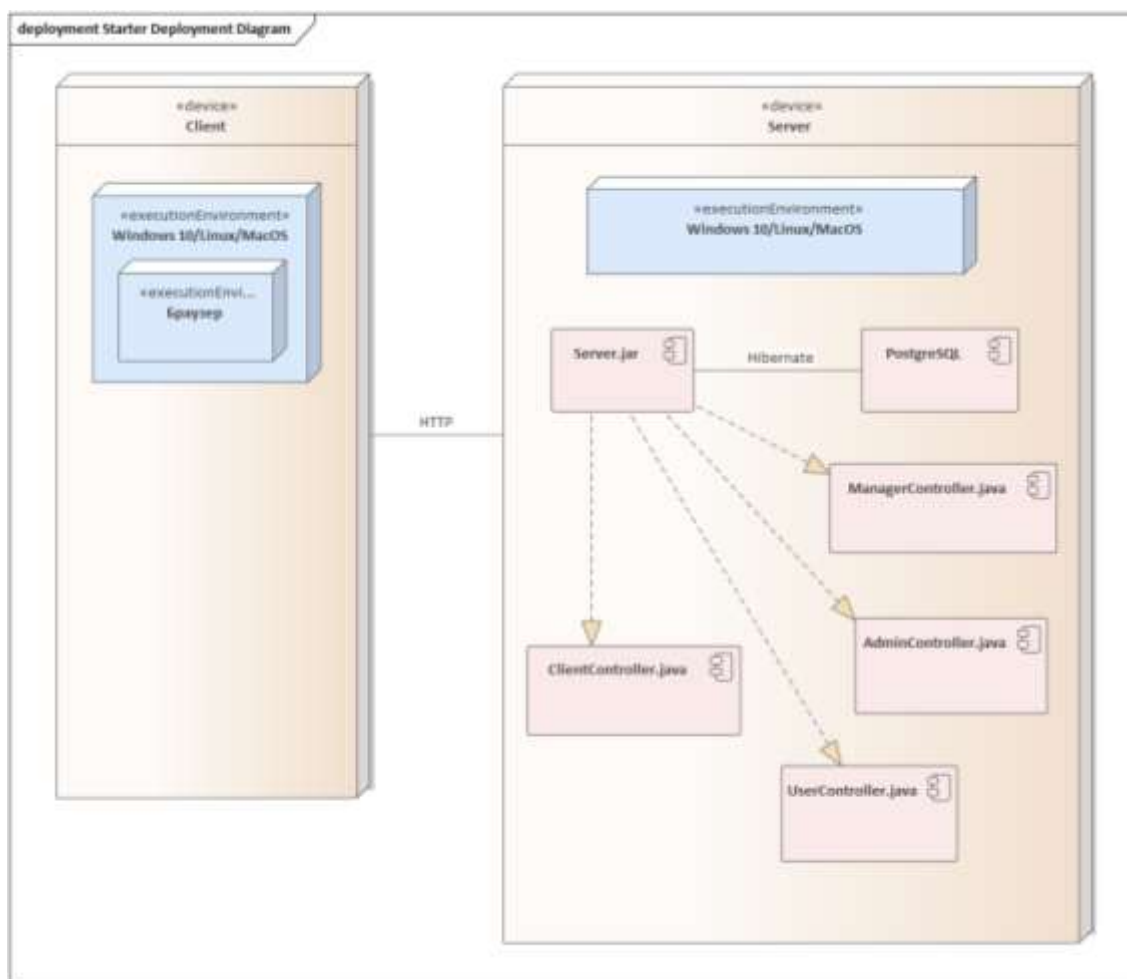


Рисунок 5 – Диаграмма развертывания и компонентов программного средства управления заказами медицинского оборудования в b2b-сегменте

Клиент (Браузер):

– отправляет HTTP-запросы на сервер.

Сервер (Spring Boot):

- принимает HTTP-запросы от клиента;
- обрабатывает запросы и взаимодействует с базой данных;
- использует Spring Security для аутентификации и авторизации.

Внутри сервера:

- AdminController.java обрабатывает запросы от администратора;
- ClientController.java обрабатывает запросы от клиента;
- ManagerController.java обрабатывает запросы от менеджера;
- UserController.java: Обрабатывает запросы от неавторизованных юзеров.

База данных (PostgreSQL):

- хранит данные, которые сервер может запросить или изменить.

В заключении отметим, что описанный функционал программного средства управления заказами медицинского оборудования в B2B-сегменте был успешно реализован. После прохождения проверки и тестирования приложение подтвердило свою функциональность и соответствие поставленным требованиям. Получившийся продукт предоставляет надежные инструменты для оптимизации и улучшения процесса осуществления заказов медицинского оборудования в B2B-сегменте. Таким образом, разработанное программное средство не только обеспечивает эффективное взаимодействие между поставщиками и заказчиками, но и способствует повышению качества и оперативности обслуживания в сфере здравоохранения.

**Список использованных источников:**

1. Medical Devices – Belarus [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.statista.com/outlook/hmo/medical-technology/medical-devices/belarus>. – Дата доступа: 29.03.2024.
2. Шилдт, Г. Java. Полное руководство, 10-е изд.: Пер. с англ. / Г. Шилдт. – СПб. ООО "Альфа-книга", 2019. – 1488 с.
3. Архитектура бизнес-процессов компании [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://silauinion.ru/articles/arkhitektura-biznes-processov>. – Дата доступа: 29.03.2024.