

О. А. Мозоль

(ГГТУ имени П. О. Сухого, Гомель)

МЕТОДИКА И ПРОГРАММНЫЕ СРЕДСТВА ОПТИМИЗАЦИИ ХРАНЕНИЯ СКЛАДСКИХ ЗАПАСОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТЕХНОЛОГИИ ИОТ

Современные склады играют ключевую роль в обеспечении эффективного управления цепями поставок, где оптимизация хранения товаров становится важной задачей. Использование технологий Интернета вещей (IoT) позволяет не только отслеживать запасы в реальном времени, но и оптимизировать размещение товаров на складе, что способствует более эффективному использованию доступной площади [1].

Разработка программы для оптимизации хранения складских запасов с использованием технологий IoT включает следующие этапы: постановка задачи – определение целей, требований к программе и ключевых параметров (размеры, условия хранения); проектирование системы – разработка архитектуры программы, выбор технологий для интеграции с датчиками IoT и создания 3D-визуализации; разработка алгоритмов – реализация алгоритмов расчета оптимального размещения товаров с учетом их характеристик; интеграция с IoT устройствами: настройка связи с датчиками в реальном времени.

В разработанном приложении используется React JS для создания UI элементов и основных форм веб-приложения. Для создания 3D сцены и работы с 3D объектами используется Fiber js и Three js. Для работы с базой данных используется облачный сервис Neon, на базе PostgreSQL. Для разработки серверной части приложения использован Node js в обертке Nest js, чтобы реализовать жесткую типизацию запросов, а также оптимизировать и упростить работу с базой данных.

В результате разработана методика, позволяющая оптимизировать размещение складских запасов в 3D-пространстве с учетом их размеров и условий хранения. Создано программное обеспечение, интегрированное с IoT-устройствами, которое обеспечивает автоматизированный сбор данных, расчет оптимального размещения и визуализацию состояния склада в режиме реального времени.

Литература

1 Перри Ли. Архитектура интернета вещей / Перри Ли. – ДМК Пресс. – 2019. – С. 26.