

УДК 004

Сур М.В.¹, Гофман Є.О.²

¹ студ. гр. КНТ-221 НУ «Запорізька політехніка»

² доц. НУ «Запорізька політехніка»

ПРОГРАМНА РЕАЛІЗАЦІЯ CRM-СИСТЕМИ ДЛЯ СТАНЦІЇ ТЕХНІЧНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ

Об'єкт дослідження – процес автоматизації управління заявками та клієнтами станції технічного обслуговування (СТО) за допомогою CRM-системи.

Предмет дослідження – методи та технології розробки CRM-системи для СТО, що включають роботу з базою даних клієнтів, управління заявками та послугами. Для реалізації було використано сучасний стек технологій: React, React Toolkit, Express.js, MongoDB, JWT tokens, bcrypt, axios, react-router-dom.

Мета дослідження – створення програмного забезпечення, яке допоможе автоматизувати запис клієнтів, управління послугами та статусами заявок. Це дозволить покращити роботу СТО, зробить процеси швидшими та зручнішими як для менеджерів, так і для клієнтів.

Матеріали, методи та технічні засоби: використання клієнт-серверної архітектури, реалізація авторизації та аутентифікації користувачів. Мова програмування JavaScript, React та Redux Toolkit для фронтенду, серверний фреймворк Express.js, база даних MongoDB, механізми безпеки (JWT, bcrypt), бібліотека axios для взаємодії між клієнтом і сервером. Операційна система Windows 10 та браузер Firefox, Chrome для запуску та тестування застосунку.

У процесі створення CRM-системи для станції технічного обслуговування було реалізовано повноцінну розробку як клієнтської, так і серверної частин застосунку. Попередньо проаналізовано особливості предметної області, визначено основні функціональні вимоги, а також обрано технології, які забезпечують стабільну, масштабовану й надійну роботу системи. Рішення дозволяє ефективно керувати заявками клієнтів, вести облік послуг, контролювати статус виконання робіт і підтримувати зручну базу даних клієнтів.

Фронтенд реалізований на базі React і Redux Toolkit, що дало змогу створити сучасний, інтуїтивно зрозумілий інтерфейс, оптимізований для швидкої та зручної роботи з даними. Завдяки продуманій архітектурі, з використанням кастомних хуків і централізованого керування станом, інтерфейс залишається легко підтримуваним і гнучким до змін. Особлива увага була приділена зручності користування — впроваджено модальні вікна, пагінацію, адаптивну навігацію та швидкий доступ до необхідної інформації.

Серверна частина побудована з використанням Node.js, Express та бази даних MongoDB, яка завдяки своїй документоорієнтованій структурі ідеально підходить для зберігання інформації про клієнтів, заявки та послуги. База даних логічно структурована на взаємопов'язані колекції, що сприяє зручному та цілісному управлінню інформацією.

У ході тестування в різних браузерах та перевірки ключових функцій було підтверджено стабільну роботу системи та відповідність її функціоналу заявленим вимогам. Реалізовані модулі авторизації, реєстрації, управління заявками та налаштувань успішно виконують покладені на них завдання, а користувацький інтерфейс забезпечує зручність роботи як для персоналу СТО, так і для адміністрації.

Створено сучасну, функціональну та масштабовану CRM-систему, яка дозволяє підвищити ефективність роботи автосервісу, автоматизувати рутинні операції та надає зручні інструменти для ведення обліку клієнтів і наданих послуг

Розроблена CRM-система, дозволяє: реєструвати та авторизовувати користувачів, створювати сутності авто-сервісів, менеджерам керувати клієнтами(додавати, редагувати дані), працювати із заявками(створювати, змінювати статус, додавати послуги), вести список послуг та статусів заявок, гарантувати безпеку даних за допомогою токенів авторизації.

Галузь використання – сервіси технічного обслуговування, які мають проблеми із обліком клієнтів та заявок.