

ОПТИМИЗАЦИЯ РАБОТЫ КОПИРОВАЛЬНОГО ЦЕНТРА

Изучены современные методы работы мессенджером Telegram. Рассмотрены методы оптимизации взаимодействия пользователя и работников копировального центра. Описаны этапы работы с ботом и способы оформления заказа.

Современные условия цифровизации требуют от сервисных предприятий внедрения автоматизированных решений для повышения эффективности работы. В докладе представлен алгоритм работы телеграм-бота, предназначенного для управления заказами в копировальном центре. Использование телеграм-бота позволяет исключить «ручную» обработку заказов, задержки и ошибки, обусловленные человеческим фактором [1].

Разработка бота выполнена на языке Python с использованием библиотеки aiogram для работы с API Telegram и sqlalchemy для управления базой данных SQLite. Асинхронное программирование, реализованное через aiogram, обеспечивает высокую производительность при обработке множества запросов. Архитектура системы минимизирует нагрузку на сервер, что делает решение устойчивым к переменному потоку пользователей. Выбор технологий обусловлен их надежностью и поддержкой масштабируемости [2].

Бот предоставляет удобный интерфейс для управления заказами. После ввода команды «start» пользователю доступна инструкция по работе с системой. Основной функционал включает: просмотр баланса с автоматическим списанием стоимости услуг по принципу предоплаты; реферальную систему, стимулирующую привлечение новых клиентов (пригласивший получает процент от заказов, а новый пользователь — скидку); оформление и отмену заказов на печать, что исключает нежелательные расходы и снижает затраты на персонал.

Инновационность решения заключается в интеграции реферальной системы и использовании

асинхронного подхода для повышения производительности.

Тестирование подтвердило устойчивость системы к нагрузкам. При минимальном числе запросов потребление ресурсов составило 40%, а в условиях пиковой нагрузки бот сохранял стабильность без сбоев. Эти данные свидетельствуют о пригодности решения для реальной эксплуатации в копировальном центре.

Внедрение бота позволяет отказаться от использования колл-центра, снизить затраты, ускорить обработку заказов и уменьшить ошибки. Рост удовлетворенности клиентов подтверждается увеличением повторных обращений и притоком новых пользователей через реферальную систему.

Разработанное решение является эффективным инструментом для оптимизации бизнес-процессов. Успешное тестирование и внедрение подчеркивают практическую значимость работы.

Созданный телеграм-бот решает поставленные задачи и открывает возможности для развития. Интеграция с облачными сервисами обеспечит масштабируемость, что позволит применять решение в крупных копировальных центрах [3].

1. Оптимизация бизнес-процессов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://hsbi.hse.ru/articles/optimizatsiya-biznes-protsessov/>. – Дата доступа: 29.03.2025.
2. Документация aiogram [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://docs.aiogram.dev/en/v2.25.1/>. – Дата доступа: 29.03.2025.
3. Документация для фреймворка fastapi [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://fastapi.tiangolo.com/>. – Дата доступа: 29.03.2025.

Иосько Михаил Алексеевич, студент кафедры информационных технологий автоматизированных систем БГУИР, ioskomihailaa@gmail.com.

Научный руководитель: Навроцкий Анатолий Александрович, заведующий кафедрой информационных технологий автоматизированных систем БГУИР доцент, navrotsky@bsuir.by.