

на короткое время. Следующие циклы проходят с определенными интервалами и все показания сравниваются до тех пор, пока не будет достигнута максимальная амплитуда. После этого блок отдает команду STOP и ТМО прекращается.

Описанная выше технология ТМО ФМП даст возможность получить стабильные по всей длине магнитоупругие свойства, уменьшение ОН, уменьшения «вредных» зон с 45 мм до 20 мм, а так же увеличения примерно на 50 % длительности «естественных» затуханий.

## **БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК**

1. Артемьев Э.А. Магнотриксционные преобразователи перемещений: классификация, принципы построения. // Датчики и системы. 2002. №5. С. 3.

2. Прошкин В.Н., Магомедова Э.А., Тимонин Д.В. Автоматизированная система для термомеханической обработки ферромагнитных изделий / Актуальные вопросы современной науки: теория и практика научных исследований: сборник научных трудов Всероссийской научно-практической конференции // Пенз. гос. технол. ун-тет. Пенза: ид-во ПензГТУ, 2017. С. 149 – 150.

3. Прошкин В. Н. Конструкторско-технологические способы совершенствования магнотриксционных преобразователей линейных перемещений для специальных условий эксплуатации: Дис. канд. техн. наук. Астрахань.: АГТУ, 2007. С. 46-48.

4. Опарина И.И. Автоматизация производства // А и У. 2012. №212. С. 125-131.

5. Волков А.С. Теоретическое и экспериментальное исследование магнотриксционных линий задержки на продольных волнах: Дис. канд. техн. наук. – Ростов на Дону, 1962. С. 67-69.

**УДК 004:042**

*Мустафин Р.Ф.*

*Научный руководитель: Зарипова Р.С., канд. техн. наук, доц.*

*Казанский государственный энергетический университет, г. Казань, Россия*

## **ОПТИМИЗАЦИЯ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ КИНОТЕАТРА ПУТЕМ ВНЕДРЕНИЯ TELEGRAM БОТА**

В данной статье рассматривается один из наиболее удобных способов быстрого и качественного доведения необходимой

информации посредством диалога пользователя с Telegram ботом. Разработке ПО предшествуют несколько этапов: изучение существующих продуктов на рынке информационных систем для магазинов, анализ деятельности предприятия, реинжиниринг бизнес-процессов, выбор стека технологий, программирование приложения, а также проверка экономической эффективности.

В условия динамичного и изменчивого рынка каждая компания стремится занять лидирующие позиции и привлечь максимально возможное количество клиентов. В настоящее время большинство предприятий активно ведут рекламные кампании в онлайн пространстве, так как интернет является неотъемлемой частью жизни практически каждого человека.

Один из наиболее важных аспектов конкурентоспособности компании является применение в рабочей деятельности новых информационных технологий. Развитие IT привело к изменению подходов к автоматизации бизнес-процессов предприятия.

Актуальность данной статьи заключается в необходимости использования онлайн-сервисов для взаимодействия между организацией и клиентами в целях сокращения временных издержек текущего бизнес-процесса по консультированию пользователей.

Для данных целей была подобрана такая технология как чат-бот в социальной среде Telegram.

**Цель работы.** Целью создания программного средства автоматизации работы связи с клиентами является ликвидация ручных процессов, уменьшение количества затрачиваемого человеческого ресурса, увеличение обсуждаемости предприятия в социальных сетях, прогрессивность компании, а также максимальной поддержки и увеличения клиентской базы, а так же целью является улучшение качества обслуживания клиентов путем разработки и внедрения в предприятие «кинотеатр» чат бота, автоматизирующего бизнес-процесс обработки клиентов в чате.

Основная деятельность кинотеатра – это преимущественно показ киноновинок и кинопремьер. Объем рынка кинотеатров по-прежнему растет. Каждый год российские и зарубежные кинопроизводители ускоряют развитие рынка кинотеатров, увеличивая размеры целевой аудитории. После проведенного опроса статистика показывает, что чаще всего в данное заведения ходят люди в возрасте от 22 до 30 лет.

Предметной областью данной работы является уменьшение количества затрачиваемого ресурса сразу нескольких отделов: технический, отдел маркетинга и smm.

Назначение программного средства – это обеспечение сбора и хранения представленной клиентами информации, обеспечение быстрого перехода информации в нужный отдел и контроль доходимости ответов до клиентской базы.

Главными показателями качества работы программного обеспечения являются сокращения временных затрат на выполнение бизнес-процессов, снижение загруженности сотрудников.

В процессе анализа было выявлено, что следует ликвидировать ручные поиски данных, а также сбора информации, ее передачу из отдела в отдел, разработать систему для автоматического поиска ответов и сбора отзывов в одном месте, что позволит уменьшить количество потребляемого человеческого ресурса и времени ожидания клиентов, следовательно и увеличения доходности организации.

**Результаты исследований.** Для разработки чат бота помощника для ускорения работы использованы следующие инструментальные средства: Python – высокоуровневый язык программирования общего назначения. Язык является полностью объектно-ориентированным.

Visual Studio Code – редактор исходного кода, который позиционирует себя как легкий редактор для кроссплатформенной разработки веб- и облачных приложений.

Библиотека Telegram.BOT позволяет принимать и отправлять сообщения пользователей, осуществлять их обработку и предоставляет необходимую информацию о пользователях.

Входным информационным массивом задачи «Разработка чат бота помощника» является текстовое сообщение пользователя то, есть клиента. Бот принимает в себя методом `get_message_bot` переменную `message` в которой содержится текст, проверяет его и работает только с ним.

При выходе пользователь получает сообщение о решении своей проблемы либо расписание, которое тоже выводится в переменную текстового типа.

Как архитектурное решение используется один из видов многокомпонентной архитектуры – трёхуровневая архитектура. Данный вид позволяет разумно распределять модули обработки данных, которые передаются на один отдельный сервер (рис 1.).

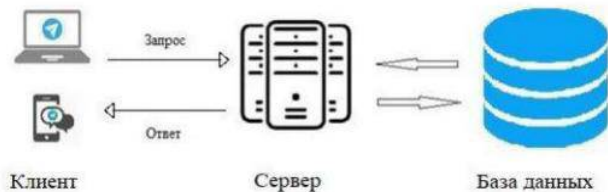


Рис. 1 Диаграмма компонентов

При использовании данного программного продукта с клиентской стороны интерфейс выглядит так (рис. 2):

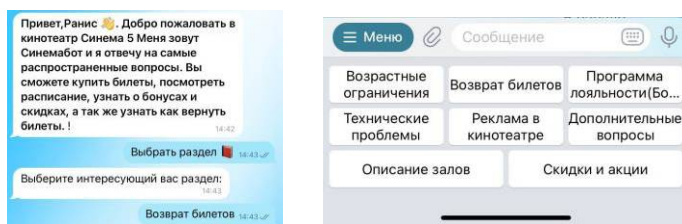


Рис. 2 а - Интерфейс общения с ботом; б - Интерфейс части функционала

На данный момент бот имеет базовые функции, но будет дорабатываться и обрастать новым функционалом под запросы компании.

Telegram-боты стали прорывом в своей области как удобная платформа для реализации различных программных средств под цели пользователя.

В результате проведенных исследований были определены требования к программному обеспечению, разработана модель ПО, а также разработано приложение, обеспечивающее быструю связь и управление задачей «обратная связь с клиентами», и проведено тестирование.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Шакиров А.А., Зарипова Р.С. Проблема разработки и реализации стратегии в российских компаниях при переходе к цифровой экономике // Наука Красноярья. 2019. Т. 8. № 3-3. С. 101-105.
2. Ширмамедова З.Н., Зарипова Р.С. Организация электронного бизнеса // Наука Красноярья. 2020. Т. 9. № 3-2. С. 150-154.

3. Зарипова Р.С., Галямов Р.Р., Шарифуллина А.Ю. Организация производства в условиях цифровой экономики // Наука Красноярья. 2019. Т.8. № 1-2. С. 20-23.

4. Шакиров А.А., Зарипова Р.С. Актуальные проблемы автоматизации бизнес-процессов на предприятии / Наука Красноярья. 2020. Т.9. №4-4. С. 258-262.

5. Ригович Д.С., Зарипова Р.С. Бизнес-интеллектуальные технологии как важнейший тренд информационных технонологий/ Информационные технологии в строительных, социальных и экономических системах.2020. №4 (22). С. 25-27

*УДК 62-52*

*Парамонова А.А., Савостина Я.А.*

*Научный руководитель: Чепчуров М.С., д-р техн. наук  
Белгородский государственный технологический институт  
им. В.Г. Шухова, г. Белгород, Россия.*

## **СТРУКТУРА АВТОМАТИЧЕСКОЙ ЛИНИИ СОРТИРОВКИ ЯБЛОК**

Многоуровневая распределённая система необходима для управления автоматической линии. Для хранения алгоритмов сортировки по каждому продукту необходимо использование головного компьютера, а для управления отдельным оборудованием нужны локальные микрокомпьютеры или ПЛК. Структурная схема управления представлена на рис. 1.

Условные обозначения на схеме: МК – микроконтроллер весового и оптического контроля, с управлением автоматическими разгрузателями потоков; ПК – головной компьютер; ВК – устройства весового контроля; П – привод конвейера; ПЛК – управление перегружателем; ТЗ – устройства технического зрения; ТП – приводы транспортёров; ПН – привод насоса; КП – приводы транспортёров продукта в линии; Д– датчики перегружателя; ППП – привод подъёма перегружателя; ПП – привод перемещения каретки перегружателя; Пневм – пневмопривод.

Головная система управления, применяемая на ПК, связана с схемой управления робота-перегрузателя. Управление производится от ПЛК, имеющего панелью оператора (ОП). С помощью ОП выполняется настройка робота: определение кол-ва загружаемых контейнеров, высоты контейнера, скорости перемещения исполнительных органов и механизмов.