

УДК 004.89

## Применение чат-ботов в корпоративных информационных системах

Зайцев А. А. (Университет ИТМО)

Научный руководитель – к.т.н., доцент Шиков А. Н. (Университет ИТМО)

### Аннотация.

Технологии искусственного интеллекта оказываются прекрасным инструментом решения рутинных задач в корпоративных информационных системах, в том числе для выработки и принятия решений. Становится актуальной проблема разработки инструментов применения информационно-компьютерных технологий в целях повышения эффективности бизнес-процессов. В представленной работе изучены варианты внедрения чат-ботов в корпоративные информационные системы.

### Введение.

В процессе работы современные компании сталкиваются с большим количеством информации. Компьютеры способны хранить и обрабатывать множество источников данных: тексты, изображения, аудио и видеофайлы. В памяти компьютера все это храниться в зашифрованном виде. Чтобы воспользоваться этой информацией, необходимы специальные методы анализа данных. Встала необходимость создания целого класса специализированных программных систем, способных помочь специалистам правильно анализировать данные, используя вычислительные комплексы. Однако, компании, в которых нет IT отдела, подвержены тому, что многие процессы не могут быть автоматизированы. В то же время новые вызовы, поставленные эпидемией COVID-19, когда большинство компаний были вынуждены перейти на удаленную работу, наиболее остро раскрыли необходимость поиска новых современных IT решений, для организации удобного рабочего процесса.

Одним из решений данной проблемы является использование чат-ботов - специализированных программ для взаимодействия с пользователем на основе заранее заложенных ответов. Чат боты имеют широкую сферу применения: от автоматизации ежедневной корпоративной рассылки, до информационной поддержки обучения новых сотрудников.

### Основная часть.

Проанализируем, как чат-боты могут быть интегрированы в рабочий процесс. «Самым популярным на данный момент приложением являются чат-боты, которые могут выполнять абсолютно разные функции, такие как развлечение и поддержка активности на странице предприятия или же выполнение роли консультанта [1]».

В первую очередь определим перечень задач, в решении которых могут быть задействованы чат-боты:

- **Интеграция новых сотрудников в корпоративные процессы.** Инструктаж новых сотрудников в формате интерактивного UI, содержащего блоки необходимой информации, для ввода в рабочий процесс.
- **Организация онлайн совещаний.** Генерация онлайн встреч на основе входных данных о времени и участниках на различных платформах Zoom, Discord, Viber и последующая рассылка писем-приглашений.
- **Своевременное информирование.** Рассылка информации в мессенджерах для получения оперативной обратной связи.
- **Онлайн-консультации по решению часто задаваемых вопросов и проблем.** UI содержащий FAQ. Чат-бот может выступать посредником между сотрудником и специалистами кадрового отдела в процессах оформления больничных, отпусков и т.д.

— **Работа с электронным документооборотом.** Возможность отправить документы на печать. Заверка документов с помощью электронной подписи.

Для решения каждой из задач, в первую очередь, нужно определить, спектр возможностей чат-ботов. Основной функционал чат-бота построен на общении с пользователем. На основе полученных входных данных он дает ответ из перечня заранее подготовленных фраз и инструкций. То есть, в чат-боты должны быть заложены два блока фраз: возможные запросы человека, которые чат-бот будет идентифицировать, и фразы, которыми чат-бот будет отвечать. Стоит учесть, что лексическое значение запроса пользователя может быть сформулировано различными грамматическими конструкциями. Например, вопрос о значении времени может быть сформулировано по-разному: «Сколько сейчас времени?»; «Который час» и т.д., при этом ответ на них будет одинаков. Проблему множественной вариации запросов может решить использование нейросети. Такой вариант улучшает способность чат-бота общаться с пользователем, но усложняет процесс его разработки.

Современные веб-сервисы, такие как Telegram или Vkontakte, предоставляют программные интерфейсы для разработки чат-ботов, интегрированных в сам мессенджер. Так же разработчик может самостоятельно реализовать необходимый функционал на специализированных платформах. «Разнообразие чат-ботов поражает. Некоторые из них используют открытые данные, другие - различные данные по лицензиям или данные, созданные компанией. В любом случае владельцы чат-бота используют информацию, полученную на определенных правовых основаниях, а алгоритм их обработки обычно принадлежит самой компании [2]».

Для решения задач, проанализированных выше, на мой взгляд, оптимально подходит онлайн мессенджер Telegram. В качестве средства разработки предлагаю использовать библиотеку Urban Bot, которая адаптирует React для написания чат-ботов. Так как чат-боты сейчас это полноценные UI приложения, то для разработки функционала стоит использовать JavaScript. Телеграм предоставляет удобный доступ к API.

## **Выводы.**

На основании выполненной работы следует сделать следующие выводы: развитие и применение современных технологий в бизнесе с каждым годом достигает все более высокого уровня. Однако, автоматизация разнообразных организационных задач может оказаться дорогостоящим и сложным процессом, в особенности для небольших компаний, в которых нет собственного IT отдела. Оптимальным решением, в таком случае, может стать чат-боты. За счет базовой структуры, чат-боты просты в освоении. Даже неподготовленный человек, на основе инструкций, может реализовывать свои задачи. Возможности чат-ботов ограничены в основном мессенджером, в котором они прописываются. Многие коммуникационно-организационные задачи (инструктаж, консультации по часто задаваемым вопросам, информирование сотрудников) могут быть реализованы через функционал чат-бота.

Это отмечают многие компании. «Использование бота способствует сокращению времени на проведение инструктажа, помогает быстрее адаптироваться на новом месте, а также в целом повышает лояльность к Компании, которая в игровой форме, с использованием современных технологий взаимодействует с новым сотрудником [3]».

Таким образом, можно сделать вывод о том, что чат-боты могут выступать эффективным инструментом организации рядовых бизнес-процессов, и удобным средством для работы с информацией.

Зайцев А. А. (автор)

Подпись

Шиков А. Н. (научный руководитель)

Подпись