

УДК 004.584

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЧАТ-БОТА В МЕССЕНДЖЕРАХ

Симакова А.Е., студент гр. ИТб-161, IV курс

Алексеева Г.А., старший преподаватель

Научный руководитель: Чичерин И.В., к.т.н., доцент

Кузбасский государственный технический университет

имени Т.Ф. Горбачева.

г. Кемерово

В современном мире с увеличением популярности интернет-магазинов многие предприятия переходят на онлайн деятельность. При реализации продаж через сообщения нескольких агентов достаточно, для обслуживания небольшого потока клиентов. Однако при росте предприятия возникает проблема недостатка ресурсов (сотрудников) для обработки запросов [1]. Следовательно, необходима автоматизация процесса обработки заявок – внедрение бота. Рассмотрим преимущества чат-ботов в мессенджерах по сравнению с другими средствами коммуникации с клиентами и их привлечением, а также разберем небольшой пример работы чат-бота.

Робот, или бот (англ. bot, сокращение от чеш. robot) – специальная программа, выполняющая автоматически и/или по заданному расписанию какие-либо действия через интерфейсы, предназначенные для людей [2]. Существует множество видов использования ботов, например: для рассылок (новости, акции, обновления и т.д.), для поддержки клиентов (ответы на частые вопросы) или для ассистирования (предоставление услуг: заказ такси, доставка еды и т.д.).

Чат-бот (англ. chatbot) – это программа, которая имитирует поведение человека при разговоре с пользователем [3]. Чат-боты позволяют общаться с помощью кнопок, текстовых, видео или аудио сообщений на сайтах, в мессенджерах, мобильных приложениях или по телефону.

Одним из аналогов по предоставлению услуг клиенту может выступать вебсайт. На сайте клиент может оставить заявку заполняя специальный «шаблон», однако бот позволяет создавать имитацию «живого» общения. Также клиент может связаться с сотрудником и, общаясь в живую, оформить заказ. Однако и у этого метода есть минус: клиент может написать ночью (вне рабочего времени) и, не получив ответа, уйти на другой сайт. Тем самым делая данное предприятие менее конкурентно способным. Чат-бот же способен работать круглосуточно.

По статистике 56% людей предпочитают при совершении покупок онлайн переписываться с сотрудником предприятия, а не звонить ему, так как прежде, чем оформить заказ, клиенту необходимо время. Поэтому можно реализовать чат-бот непосредственно на сайте. Однако, если клиент находится вне дома, то ему проще зайти в диалог мессенджера, чем на сайт. Также из-за популярности смартфонов пользователи проводят больше времени в мессенджерах, соответственно рассылки и входящие сообщения просматриваются чаще, чем на сайте или почте. Например, из 20000 подписчиков на почте открывают примерно 15%, в то время как в сообщениях 60%. Не стоит забывать, что на почте не исключена вероятность попадания сообщения в СПАМ, так как из-за большого числа рекламы люди перестали воспринимать ее «напрямую». Поэтому стали популярны расширения для браузеров по блокировке спамов и баннеров. В личных сообщениях эти расширения не работают.

Другим аналогом выступает мобильное приложение, которое можно использовать и для нужд предприятия. Как и мессенджер его легко использовать на смартфоне и у него высокий просмотр уведомлений. В свою очередь чат-бот не нужно загружать, он уже встроен в мессенджер. Также преимуществом чат-бота в мессенджере является популярность. В таких социальных сетях как VK, Telegram, WhatsApp, Facebook и т.д. проще найти подписчиков, чем просить скачать приложение отдельно. Еще один плюс – простота реализации (не нужно создавать приложение с нуля).

Далее рассмотрим принцип работы чат-бота в целом. Как говорилось ранее бот можно интегрировать на сайт, приложение или добавить в сообщество в социальной сети в виде кнопки (рисунок 1).

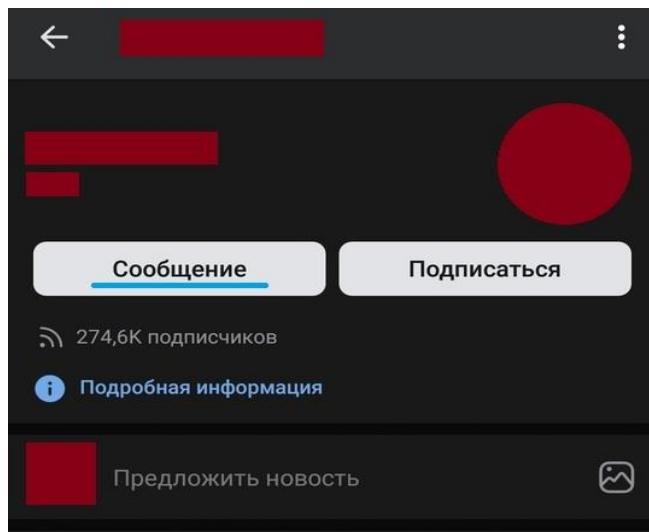


Рисунок 1 – Чат-бот в сообществе

Чат-бот не способен самостоятельно отвечать на неизвестные ему вопросы, поэтому необходимо прописать «ключевые» слова, по которым он

сможет давать ответ. Для этого заранее нужно поставить себя (разработчика) на место клиента, проанализировать вероятные диалоги и прописать все возможные сценарии общения, т.е. ограничить пользователю «свободу» действий. Например, при создании бота-поддержки разработчик анализирует часто задаваемые вопросы и прописывает боту сценарий ответа на них. Тем самым пользователь может по-разному формулировать вопрос, но во всех этих вариантах должно присутствовать одно и тоже ключевое слово, по которому бот выдаст ответ. (рисунок 2). Также это применимо к современным поисковым службам. Для упрощения чаще всего используют кнопки или разделы с меню, т.к. чем меньше свободы действий для пользователя, тем больше точность.

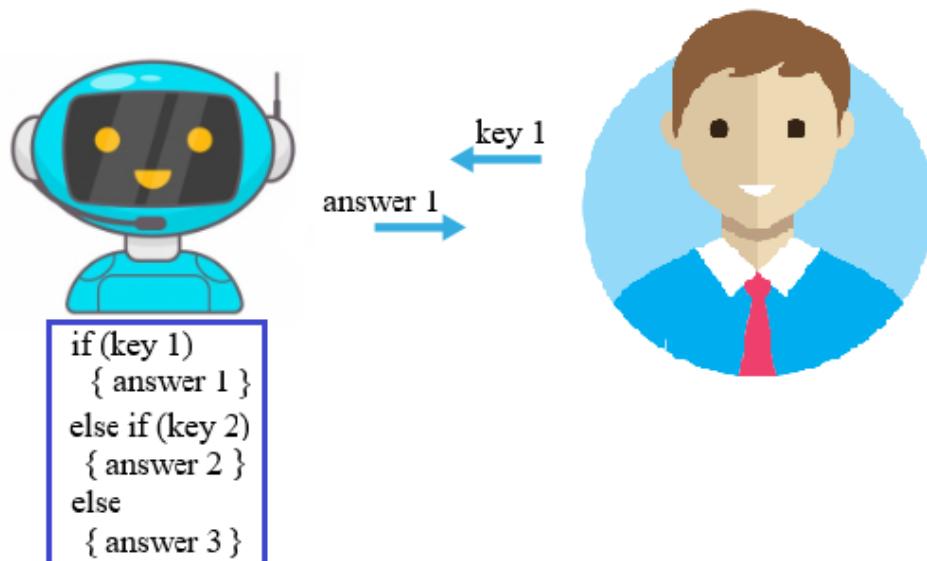


Рисунок 2 – Использование ключевого слова

Разберем создание диалога для чат-бота на предприятии с помощью социальной сети ВКонтакте, синхронизированной с системой 1С Предприятие. Выбор пал на мессенджер ВКонтакте, т.к. он довольно популярная и легальная социальная сеть в России, которую можно использовать как с компьютера, так и со смартфона (в отличии от Telegram, WhatsApp, Facebook и т.д.) [4, 5]. На рисунке 3 приведена схема работы чат-бота с системой 1С.

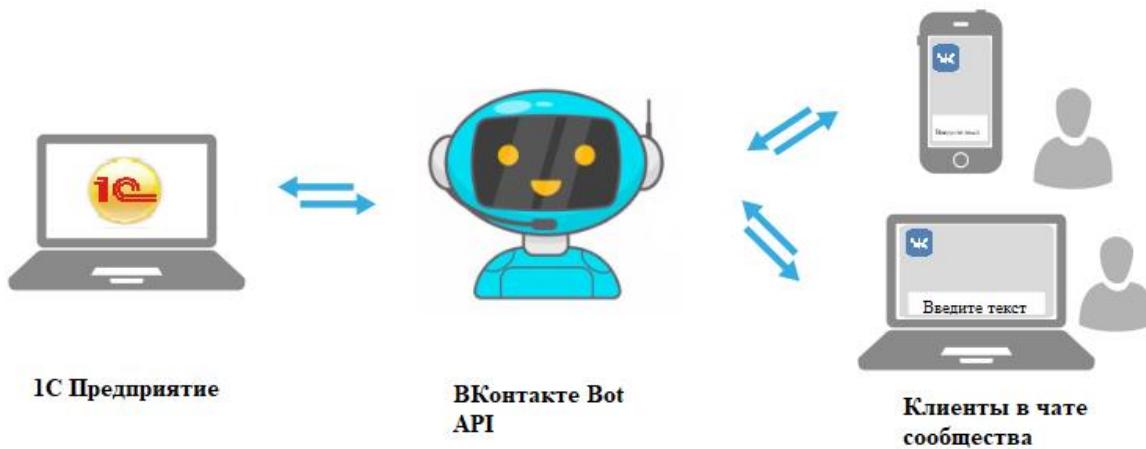


Рисунок 3 – Схема работы чат-бота

Для начала в мессенджере в сообществе предприятия добавляется бот (рисунок 4).

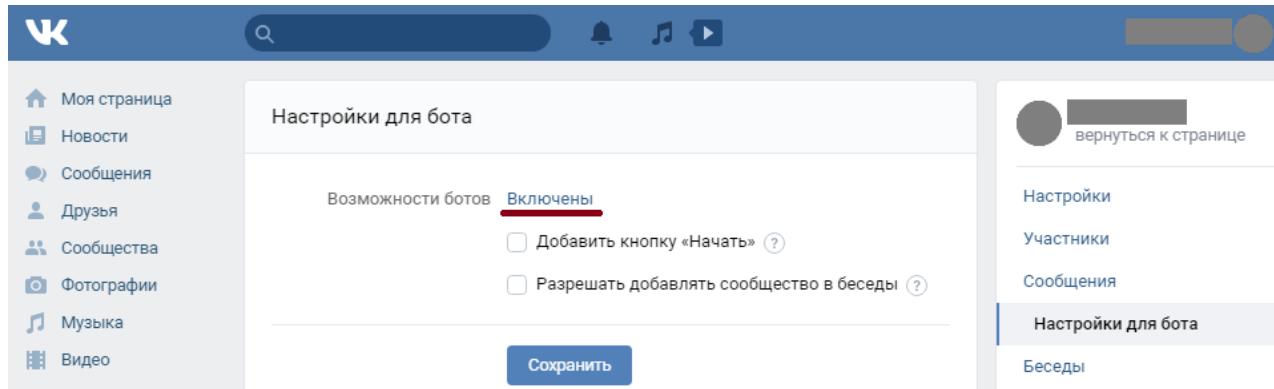


Рисунок 4 – Добавление чат-бота

В качестве сценария общения чат-бота будет использоваться составление заявки на сервисные работы – клиент указывает тип работы (покупка товаров или совершение услуги) (рисунок 5) и выбирает из списка доступные товары или услуги (рисунок 6). Список товаров и услуг берется из базы данных предприятия. Для конвертации данных используют протоколы передачи (Protocol Buffers, JSON, gRPC и другие). В данном примере задействован JSON, так как его средств будет вполне достаточно, а из его существенных плюсов можно выделить читаемость не только машиной, но и человеком.

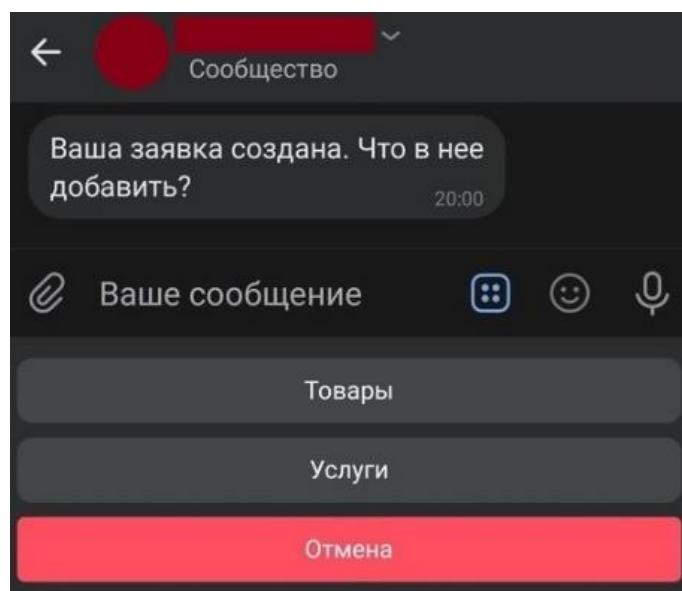


Рисунок 5 – Выбор типа заявки

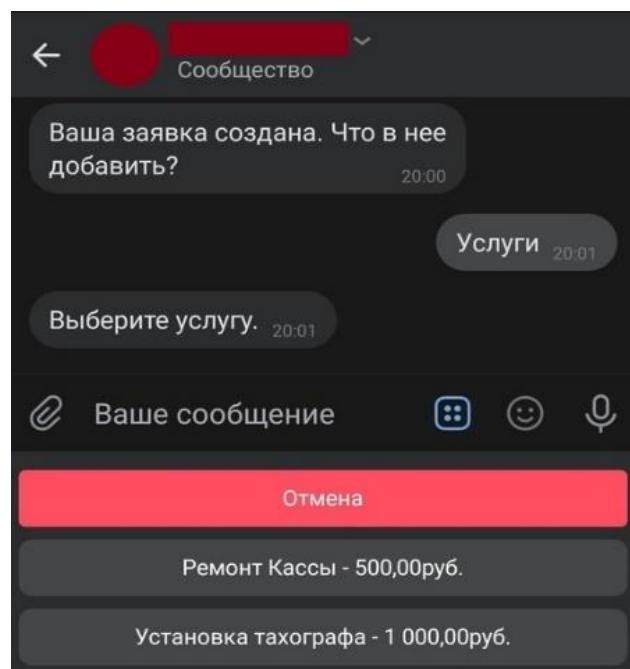


Рисунок 6 – Выбор услуги

В общих модулях прописывается код диалога чат-бота. На рисунках 7 и 8 приведены фрагменты кода программы.

```

Функция СформироватьКлавиатуру(text="", payload = "", level = 0, from_id = "")
    buttons = новый Массив;
    Если level = 2 Тогда
        Если payload = "buy" Тогда
            buttons = СформироватьМеню_ПоказатьТовары();
            message = "Выберите товар.";
        ИначеЕсли payload = "services" Тогда
            buttons = СформироватьМеню_ПоказатьУслуги();
            message = "Выберите услугу.";
        ИначеЕсли payload = "stop" Тогда
            buttons = СформироватьГлавноеМеню();
            message = "Выберите действие."
        КонецЕсли;
    ИначеЕсли level = 3 Тогда
        ТипТбл = ДобавитьТоварУслугуВЗаказ(payload, from_id);
        buttons = СформироватьМеню_Количество(ТипТбл);
        message = "Введите количество.";
    ИначеЕсли level = 4 Тогда
        ОбновитьКоличество(payload, from_id);
        buttons = СформироватьМеню_СоздатьЗаявку(Истина);
        message = "Что-нибудь еще?"
    ИначеЕсли level = 6 Тогда
        Если payload = "finish" Тогда
            message = "Спасибо за заказ."
        КонецЕсли;
    КонецЕсли;

```

Рисунок 7 – Фрагмент формирования клавиатуры выбора типа заявки

```

Функция СформироватьМеню_ПоказатьУслуги()
    buttons = Новый Массив;

    РядКнопок = Новый Массив;
    РядКнопок.Добавить(ВК_АПИ.СформироватьКнопку("Отмена", "stop", 2, "negative"));
    buttons.Добавить(РядКнопок);

    Запрос = Новый Запрос;
    Запрос.Текст =
    "ВЫБРАТЬ
    | Услуги.Ссылка КАК Ссылка,
    | Услуги.Наименование КАК Наименование,
    | Услуги.Цена КАК Цена
    |ИЗ
    | Справочник.Услуги КАК Услуги";
    РезультатЗапроса = Запрос.Выполнить().Выбрать();

    Пока РезультатЗапроса.Следующий() Цикл
        РядКнопок = Новый Массив;

        РядКнопок.Добавить(ВК_АПИ.СформироватьКнопку(РезультатЗапроса.Наименование
        + " - " + Формат(РезультатЗапроса.Цена, "ЧДЦ=2")+"руб.",
        Стока(РезультатЗапроса.Ссылка.УникальныйИдентификатор()), 4));
        если buttons.Найти(РядКнопок) = Неопределено Тогда
            buttons.Добавить(РядКнопок);
        КонецЕсли;
    КонецЦикла;
    Возврат buttons;
КонецФункции

```

Рисунок 8 – Фрагмент формирования меню показа услуг

Подводя итог можно сделать вывод, что боты упрощают работу сотрудников уменьшая трудоемкость процесса, снижая риск возникновения ошибок, а это в свою очередь позволит сократить издержки предприятия и повысить его конкурентоспособность в современном мире.

По сравнению с аналогами чат-боты проще в реализации, так как существуют специальные бот платформы (ManyChat, Chatfuel и д.р.). Также проще найти клиентов и интегрировать рассылки.

Из минусов можно назвать «ограниченность» действий клиента. Однако по мере развития искусственного интеллекта данное ограничение вскоре может исчезнуть.

#### **Список литературы:**

1. YouTube канал Магда Магла [Электронный ресурс]. – URL:– [https://www.youtube.com/watch?v=wk\\_lPzGcU0s](https://www.youtube.com/watch?v=wk_lPzGcU0s) (дата обращения 02.03.2020)
2. Статья на Википедии Бот (программа) [Электронный ресурс] – URL:– [https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%BE%D1%82\\_\(%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%BC%D0%BC%D0%B0\)](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%BE%D1%82_(%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%BC%D0%BC%D0%B0)) (дата обращения 11.03.2020)
3. Сайт Sendpulse Чат-Бот: Определение и Руководство [Электронный ресурс] – URL:– <https://sendpulse.com/ru/support/glossary/chatbot> (дата обращения 10.03.2020)
4. Официальный сайт сообщества ВКонтакте Документация Разработчикам [Электронный ресурс]. – URL: – <https://vk.com/dev/manuals> (дата обращения 26.02.2020)
5. Архив курсов nizamov.school [Электронный ресурс]. – URL:– <https://nizamov.school/courses/> (дата обращения 25.02.2020)