Национальный исследовательский университет   
«Высшая школа экономики»

Лицей

Отчёт о проекте

**HR Telegram-bot**

*Выполнил Чайчук Михаил Викторович*

Москва 2019

**Проблемное поле**

В настоящее время интернет-технологии становятся неотъемлемой частью бизнеса. Они позволяют сотрудникам и руководству компаний лучше распределять время и подходить к решению многих вопросов с новых сторон. К таким прогрессивным технологиям относятся и чат-боты – интегрируемые коммуникативные сервисы, которые быстро завоевывают популярность в бизнес-среде в качестве инструментов для выполнения времязатратных или рутинных задач. По данным компании Juniper Research, использование чат-ботов позволит снизить расходы компаний более чем на 8 миллиардов долларов к 2022 году. Чат-боты уже стали сенсацией в области HR, особенно в сфере найма сотрудников (рекрутинга). Армия США, Государственный университет Джорджии и другие организации уже используют свои собственные чат-боты для подбора персонала. Современные HR-роботы сейчас прекрасно справляются с рутинными задачами кадровиков: проводят собеседования, ведут учет персонала и даже прогнозируют поведение сотрудников. И натолкнуться на них при поиске работы легко можно и в России. В июне 2017 года банк «Открытие» завершил совместный с IT-платформой Skillaz пилотный проект по автоматизации найма персонала — набрал 113 сотрудников кол-центра в Саратове и девять менеджеров по продажам в отделение банка в аэропорту Шереметьево. В первую же неделю робот-рекрутер нашел больше кандидатов, чем пять обычных кадровиков за месяц. Сотрудники банка утверждают, что в итоге стоимость найма и время закрытия вакансий сократились в два раза.

Год назад программисты SuperJob создали чат-бота, который распознает текст и поддерживает диалог. Его задача — проводить собеседования с кандидатами: бот задает вопросы, соискатель отвечает и получает обратную связь. За десять часов чат-бот провел 2000 интервью, при этом, 600 соискателей оставили контакты, чтобы продолжить диалог с рекрутерами. Так SuperJob подбирал сотрудников для компании «Связной».

Рынок очных услуг по подбору персонала в России стремительно сжимается. В 2008 году в стране насчитывалось 2,5 тыс. специализированных компаний, а к 2015 году их осталось около 1,2 тыс. Аналитики Magram MR подсчитали, что в 2014 году российский рынок услуг по подбору персонала сократился на 13%, до 12,837 млрд руб.

В то же время, по данным компания Deloitte, объем инвестиций в развитие технологий в сфере управления персоналом (HR) в 2015 году составил $2,4 млрд — на 60% больше, чем годом ранее. Таким образом, можно предположить, что с точки зрения IT технологий, рынок HR является очень перспективным, а одно из самых актуальных его направлений представляют роботы-хедхантеры на основе чат-ботов. Как упоминалось выше, на российском рынке уже существуют компании, которые специализируются на разработке чат-ботов в сфере подбора и найма персонала. В сети Интернет легко можно найти примеры таких ботов и даже пообщаться с ними. В то же время, найти чат-ботов, настроенных на коммуникацию внутри компаний и отвечающих за адаптацию сотрудников, практически невозможно, за исключением отдельных упоминаний в специализированных изданиях. По данным основателя стартапа ChatFirst, Павла Осадчука, на создание прототипа чат-бота для внутренних коммуникаций в компании «Леруа Мерлен» ушло семь месяцев и около 10 млн. рублей.

Таким образом, для компаний малого и среднего размера, с территориальной удаленностью сотрудников, как правило, очень сложно найти типовой продукт в области адаптации персонала или достаточно дорого настроить и интегрировать в свою корпоративную систему. Данный продукт призван решить такую проблему у заказчика – ГАУК «МОСГОРТУР».

В связи с расширением деятельности ГАУК «МОСГОРТУР», возникла необходимость в автоматизации взаимодействия с работниками, как только что принятыми в учреждение, так и с уже работающими. Решение должно было быть удобным для работников, не требовать дополнительного обучения, а также давать возможность быстрого и наименее затратного расширения функционала.

В качестве решения был выбран формат чат-бота на платформе мессенджера «Телеграм», так как именно в этом мессенджере работники ГАУК «МОСГОРТУР» общаются друг с другом и решают рабочие задачи. Таким образом, бот должен был естественно встраиваться в рабочую коммуникационную среду. В качестве минимально работающего продукта необходимо было разработать чат-бот, способный дать информацию об истории учреждения, систему поиска информации о работниках ГАУК «МОСГОРТУР» и основных привилегиях для них.

Я считаю, что чат-боты и искусственный интеллект – крайне перспективное направление, в котором я хотел бы развиваться в будущем профессионально. Поэтому я старался найти тему для проекта в данной сфере. ГАУК МОСГОРТУР предложил интересную идею и я согласился.

**История работы над ИВР**

Первоначальный план проекта был связан с созданием Telegram-бота для заказчика - профессионального изготовителя косметики и владельца сети салонов красоты. По техническому заданию заказчика, бот в формате диалога должен был помочь клиенту определить его тип кожи, что позволило бы персоналу заказчика сократить время опроса на первичной консультации в целях повышения ее эффективности, а также позволило бы клиенту самостоятельно выбрать подходящие именно ему косметические средства из ассортимента заказчика, предложенного на интернет сайте. В работе над проектом должны были использоваться те же средства, что и для текущего проекта (Python, Telegram).

Однако на стадии проработки проектной заявки у меня появилась возможность поработать с более интересным заказчиком в лице компании «МОСГОРТУР», которая является лидером рынка в своей области и представляет из себя современную компанию с большим количеством сотрудников, заинтересованную во внедрении интернет-технологий в рабочий процесс. Функционал бота, предложенный данной компанией, по моему мнению, наиболее полно соответствовал требуемой структуре и критериям ИВР, чем предыдущий проект, а также предоставлял возможности для усовершенствования и развития проекта в будущем, связанные с дальнейшим расширением функционала по мере практического использования.

**Заказчик**

Заказчиком проекта является ГАУК «МОСГОРТУР». Государственное автономное учреждение культуры города Москвы. «МОСГОРТУР» — крупнейший в России организатор детского отдыха полного цикла. Ежегодно с МОСГОРТУРом в загородных лагерях отдыхает более 60 000 детей.

МОСГОРТУР четырежды отмечен знаком качества «Лучшее — детям». Неоднократно компания становилась «Лучшим работодателем города Москвы» и «Лучшим работодателем для молодежи».

МОСГОРТУР является крупнейшим работодателем для вожатых в России. Компания ежегодно готовит и трудоустраивает 4 000 вожатых.

Представитель компании-заказчика, отвечающий за работу над проектом: Гришанина Маргарита Васильевна - Начальник управления маркетинга и связей с общественностью (+7 (916) 695-78-86).

Виза заказчика в виде отзыва о проделанной работе прилагается (см. последнюю страницу отчета).

**Описание продукта**

В процессе работы над проектом мне удалось реализовать практически весь заявленный изначально функционал (некоторые возможности были скорректированы или удалены в процессе общения с заказчиком). Первоначально были реализованы следующие пользовательские сценарии:

1. «Начало работы» (приветствие пользователя, описание бота),
2. «Получение информации об истории компании», о сервисах и привилегиях доступных сотрудникам (пользователь выбирает, какую информацию он хотел бы получить, и бот присылает сообщение),
3. «Навигация по офису» (пользователь может получить информацию о коллегах и связаться с ними)
4. «Обратная связь» в боте (бот предоставляет контакты, для обратной связи).

После обсуждения функционала и сценариев с куратором проекта, а позднее с заказчиком, возможности бота были существенно расширены:

1. Разработана и реализована система авторизации пользователей в целях соблюдения требований корпоративной системы безопасности и защиты персональных данных, что позволило расширить сценарий «Навигации» и предоставить сотрудникам возможность получения более подробной информации о коллегах. Для управления параметрами учетной записи создан «Личный кабинет» сотрудника
2. Для определённых сотрудников добавлена возможность администрирования пользователей на различных уровнях (были добавлены соответствующие пользовательские сценарии). В том числе созданы несколько типов меню - для авторизованных и неавторизованных пользователей.
3. Реализована возможность внутрикорпоративной коммуникации в боте:
   * Для пользователей появилась возможность легко узнать контакты необходимого человека и связаться с ним
   * Для сотрудников-администраторов бота появилась функция «Рассылка», которая позволяет отправлять различные сообщения одному или нескольким пользователям прямо в боте, в том числе с предоставлением возможности отправки сообщения сотрудникам определённого Управления/Отдела компании (или сразу нескольких).

В настоящее время, проект представляет из себя, по отзывам пользователей, удобный навигатор по системе корпоративных привилегий сотрудников, а также удобную и быструю систему коммуникации внутри компании в рамках использования Telegram.

**Рефлексия**

В процессе работы над проектом не удалось полностью реализовать:

1. сценарий навигации по офису - возможность узнать где и в какое время работает тот или иной сотрудник в том формате, в котором планировалась изначально, так как в компании постоянно происходят различные изменения и у некоторых сотрудников нет постоянного рабочего места (многие сотрудники работают удаленно). Однако каждый сотрудник может самостоятельно описать, как и в какое время с ним удобно связаться.
2. Возможность разветвления диалога с ботом в сценарии «История компании», так как информация была предоставлена заказчиком в неподходящем для этого виде (на взгляд заказчика, не имело смысла разделять информацию на какие-либо разделы).
3. Возможность добавить в бот аналитику активности пользователей - возможность для администратора посмотреть статистику использования бота сотрудниками, так как возникли проблемы с её подключением, а сторонний сервис, который планировалось использовать прекратил работу.
4. Некоторые идеи и сценарии в диалоге с пользователем не были реализованы, чтобы не перегружать интерфейс бота.

Работа над проектом привела меня к необходимости освоения в короткий срок и практическому применению достаточно большого объёма новых знаний. Мне пришлось полностью с нуля изучить способы и инструменты для разработки Telegram-ботов (API, самого мессенджера для работы с ботами, библиотеки Python, которые для этого существуют и т.п.).

Я научился использовать базы данных для хранения информации, изучил способы шифрования и защиты данных, хранящихся в базе (для защиты паролей). Также понадобилось узнать больше о VPN (из-за блокировки Telegram на территории РФ) и научиться использовать серверы. Ещё я узнал больше о работе с GitHub, которым до этого мало пользовался. Самое главное, работа над проектом дала мне ценный опыт взаимодействия с заказчиком, способствовала развитию моих персональных навыков общения, восприятия идей, критической оценки и внимания к пожеланиям и замечаниям других людей, способности реально оценивать свои силы и возможности для их реализации.

**Как можно дальше развивать проект**

Одной из основных причин сотрудничества с данным заказчиком является возможность дальнейшего развития проекта по мере углубления моих знаний в будущем и расширения бизнес-потребностей заказчика.

В настоящее время Существует огромное количество способов доработки и улучшения моего проекта - от улучшения интерфейса до внедрения алгоритмов машинного обучения.

В наши дни, боты имеют безграничные возможности. По мере приобретения мною новых знаний, бота можно сделать умнее, научить вести осмысленные диалоги, интегрировать с различными внутренними сервисами компании-заказчика. На данный момент, можно было бы внедрить в боте аналитику, научить его сохранять и отправлять на обработку неизвестные запросы пользователей, а также постараться сделать его более «живым».

