

ПОТЕНЦИАЛ ГОЛОСОВОГО ПОМОЩНИКА «АЛИСА» В ЛИНГВОДИДАКТИКЕ

Прикота Я.Н.

Минский государственный лингвистический университет

Аннотация: В данной статье ставится цель рассмотреть потенциал голосового помощника «Алиса» в лингводидактике. И для достижения главной цели были выявлены следующие задачи: рассмотреть структуру работы голосового помощника и провести анализ системы обработки естественного языка. Также в настоящем исследовании подробно представлены преимущества использования голосового помощника «Алиса», коммуникативные возможности данного интеллектуального ассистента для уроков русского языка как иностранного (далее – РКИ).

Ключевые слова: голосовой помощник, лингводидактика, обработка естественного языка, распознавание голоса, русский язык как иностранный.

В настоящее время исследование возможностей использования интеллектуальных голосовых ассистентов в учебном процессе остается новой темой для современной методической литературы. Это связано, в первую очередь, с тем, что еще два-три года назад технологии распознавания речи не были столь совершенны и не могли служить инструментом обучения, в особенности обучения иностранному языку. Значительного прогресса в этой области удалось достичь лишь недавно.

Сегодня *голосовое управление* – это главное направление синтеза речи (восстановление формы речевого сигнала по его параметрам), которое внедряют сейчас все технологические компании.

Особенно трудно распознать русский язык, имеющий множество особенностей. А «Алиса» это первый и самый совершенный на сегодняшний день голосовой помощник на русском языке[1]. В ее основе лежит нейросеть, которая способна самостоятельно обучаться.

«Алиса» задействует всего 3 технологии: распознавание голоса, формирование и озвучивание ответа.

1. Технология *SpeechKit*[4] распознает голос, превращая его в текст. Если произнести голосовой запрос, например адрес назначения, то «Алиса» услышит не улицу и номер дома, а звуковые сигналы, плавно перетекающие друг в друга, которые не имеют четких границ. Задача системы восстановить по этому сигналу то, что было сказано. «Алиса» научилась распознавать речь в процессе обучения, прослушав около 3 миллиардов раз людей разных возрастных групп, с разными акцентами и произношением.

2. После распознавания речи и превращения ее в текст, «Алиса» задействует технологию *Turing*. Для этого нейросеть помещает наши высказывания в *семантическое пространство высокой размерности*, то есть в пространство, с бесконечным количеством тем и данных, позволяющих ей подобрать самые подходящие варианты ответов именно для вас. И для этого в Алису загрузили: литературные произведения, диалоги из форумов, специально написанные диалоги, описывающие разные сценарии. «Алиса» не просто подбирает тему, она ищет и смежные темы, анализирует все возможные варианты, тщательно собирая подходящие и отсеивая бессмысленные. После того как «Алиса» поняла тему вопроса, она проводит более тонкий анализ: согласует род, число, падеж, а также учитывает ту информацию, которую о нас уже знает (например, анализирует интонацию, предыдущие вопросы, наше местоположение и прочее). Только после этого она формирует ответ.

3. Для озвучивания ответа в Алисе применяется технология *Text-to-speech*. И чтобы речь нейросети была более эмоциональной и обладала интонацией, её основой служат записанные в студии 260 тысяч слов и фраз, которые затем были «порезаны» на фонемы. «Алиса» собирает ответы из этих фонем, а потом сглаживает их еще раз, чтобы максимально убрать стыки и подогнать звучание под речь человека.

Естественный язык – это не только внешняя форма наших реплик, но и их связность. В жизни мы не обмениваемся короткими фразами, а ведем диалог – он невозможен, если не помнить контекст. «Алиса» его помнит – это помогает ей разбираться со сложными лингвистическими явлениями:

1. Справляться с *эллипсисом* (восстанавливать пропущенные слова). Так, если спросить:

Где находится Эльбрус?

а потом уточнить:

А какая у него высота?

то помощник в обоих случаях найдет верные ответы.

2. Разрешать *корреференции* (определять объект по местоимению), и если после запроса:

Какая погода сегодня?

спросить:

А завтра?

«Алиса» поймет, что это продолжение диалога про погоду.

3. Распознавать *омографию* (омографы – это слова, которые совпадают в написании, но различаются в произношении). Носитель языка легко расставит ударения: *дверной замок* и *замок на горе*. А вот *ключ от замка* – задача посложнее. В этом случае Алиса анализирует контекст и применяет решение исходя из него.

4. Извлекать из пользовательских реплик *именованные объекты*. С помощью машинного обучения «Алиса» «понимает», что фраза: *Какая погода завтра в Питере?* – это запрос погоды. Но о каком городе идет речь? На какую дату? В нашем случае важную информацию несут два таких объекта: «Питер» и «завтра». И «Алиса», у которой за плечами стоят поисковые технологии, «понимает», что «Питер» – синоним «Санкт-Петербурга», а «завтра» – «текущая дата + 1».

Сейчас мы рассмотрим использование «Алисы» для учебных целей РКИ на начальном этапе.

Для учебных целей на начальном этапе важно, что голосовой помощник «Алиса» способна распознавать речь ребенка, иностранца с акцентом или произношение человека, страдающего заиканием, картавящего или шепелявящего[2]. Именно такие трудности превращают Алису в эффективный тренажер при обучении произношению: она не учитывает коммуникативно-незначимые фонетические ошибки, но остается чувствительна к тем, что влияют на смысл высказывания. Другими словами, Алиса способна «слушать» учащихся как настоящий живой собеседник.

Для наших учебных целей важно и то, как Алиса отвечает на реплики и запросы пользователей. Согласно информации от разработчиков [3], ответы Алисы моделируются на основе анализа частотности употребления тех или иных слов, словосочетаний, фраз и предложений (а также ударений в словах) среди огромного корпуса текстов (включающих лингвистические и толковые словари), заложенных в систему голосового помощника. Таким образом, в своих ответах Алиса использует наиболее популярные речевые шаблоны, что, безусловно, является плюсом при работе иностранцев с ней на начальном этапе освоения языка, когда обучение базовым речевым конструкциям («Здравствуй!», «Скажите, пожалуйста, где находится...?», «Спасибо!», «Пожалуйста!» и др.) становится одной из приоритетных задач.

Помимо перечисленных выше функций в Яндекс.Диалогах можно обучать Алису, создавая новые «навыки»[3, с. 1]. Активировать их можно, произнеся в микрофон особую команду. Среди полезных учебным целям «навыков» можно отметить:

- игры «Города», «Виселица», «Составь слово»;
- «разговор с поэтом» (голосовой помощник отвечает цитатами из произведений А. С. Пушкина);
- «тотальный диктант» (помощник диктует учащимся учебные диктанты);
- «поболтаем» (функция свободного общения с голосовым помощником);

- проверка правописания;
- изучение новых английских слов на основе диалогов;
- определения любых слов из вики;
- чтение стихов русских классиков;
- перевод текста на любой доступный язык;
- помощь с написанием, оформлением и публикацией научной статьи в научном сборнике.

Таким образом, в настоящем исследовании мы подробно рассмотрели структуру работы голосового помощника и провели анализ системы обработки естественного языка. На основе этого мы выявили и обосновали потенциал голосового помощника «Алиса» в лингводидактике.

ЛИТЕРАТУРА

1. Интерактивное голосовое редактирование текста с помощью новых речевых технологий от Яндекса [Электронный Ресурс] – 2017. – Режим доступа: <https://habr.com>. – Дата доступа: 15.10.2019.

2. Аль-Кайси, А. Н. Интеллектуальный голосовой помощник Алиса на уроках русского языка как иностранного (уровень А1) / А. Н. Аль-Кайси, А. Л. Архангельская, О. Н. Руденко-Моргун // Филологические науки. Вопросы теории и практики. – 2019. – №2. – С.239 – 244.

3. Яндекс.Диалоги [Электронный Ресурс]. – 2017. – Режим доступа: https://dialogs.yandex.ru/store/categories/education_reference. – Дата доступа: 08.10.2019.

4. SpeechKit – речевые технологии Яндекса [Электронный ресурс] – 2017. – Режим доступа: https://yandex.ru/company/technologies/speech_technologies. – Дата доступа: 10.10.2019.