

Великий уравниватель. Может ли голосовой помощник модерировать групповое взаимодействие?

Ф. Н. Винокуров¹, К. А. Панов²

В работе предпринята попытка наблюдения за модерацией голосовым помощником группового взаимодействия. Выявлены особенности динамики взаимодействия членов группы, модерлируемой голосовым помощником. Обсуждаются технические ограничения при проектировании навыков голосового помощника для модерации группового взаимодействия. Заметная членам группы алгоритмичность навыка голосового помощника снижает вовлеченность в процесс взаимодействия. Однако за счёт технических ограничений члены группы организуют совместную деятельность по выстраиванию взаимодействия с голосовым помощником, что позволяет, на ранних этапах развития группы, увеличить воспринимаемую сплоченность. Мы приходим к выводу, что невозможность различить голоса говорящих, отследить обращения участников друг к другу и запомнить контекст дискуссии, не позволяют голосовому помощнику модерировать групповое взаимодействие полноценно, следя за появлением лидера, формированием групповых норм и возникновением конфликтов.

Ключевые слова: Человеко-компьютерное взаимодействие, Голосовой помощник, Групповое взаимодействие.

1. Введение

Роботы и голосовые помощники всё чаще применяются в ситуациях, требующих мультипользовательского взаимодействия: в семьях, учебных классах и, что более важно — рабочих группах, ориентированных на решение задачи ([2]).

Обзор литературы показывает, что количество исследований, где в качестве объекта выступает взаимодействие группы людей с роботом или голосовым помощником увеличивается с 2006 года ([5, 6]). В основном,

¹ *Винокуров Федор Никитич* — к.п.н., старший научный сотрудник Кафедры Социальной психологии, факультета психологии МГУ имени М.В. Ломоносова, email: VinokurovFN@psy.msu.ru.

Vinokurov Fedor Nikitich — Postdoctoral fellow, Lead scientist at Psychology faculty, MSU named after M.V. Lomonosov.

² *Панов Кирилл Алексеевич* — аспирант, МГУ им. М.В. Ломоносова, email: kirjan_1997@mail.ru.

Panov Kirill Alekseevich — PhD student, MSU named after M.V. Lomonosov

внимание исследователей сосредоточено на изучении взаимодействия роботов с группой, объединенной решением общей задачи.

Используя антропоморфных роботов и голосовых помощников, зарубежные коллеги рассматривают эффекты включения робота в группу, например, Lee с коллегами приходят к выводу, что продолжительное использование голосового помощника увеличивает воспринимаемую социальную сплоченность ([3]). Strohkorb Sebo с соавторами идут дальше и указывают, что при решении общей задачи голосовой помощник должен обладать некоторыми характеристиками, позволяющими увеличить доверие в группе. Среди таких характеристик — рассказ голосового помощника о себе, шутки и возможность совершить ошибку ([7]).

Авторы допускают сильное упрощение, операционализируя сложный феномен доверия через увеличение обращений членов группы друг к другу. Однако несмотря на это мы можем утверждать, что групповое взаимодействие с роботом становится актуальной одной областью социальной психологии.

Дело не только в том, что взаимодействие группы людей с голосовым помощником внешне отличается от взаимодействия с одним человеком. Из работ Gockley и коллег уже известно, что люди в группе более активно инициируют взаимодействие с голосовым помощником, чем поодиночке ([1]). Дополнительно Leite с коллегами показали, что респонденты более явно демонстрируют эмоциональные состояния при общении с голосовыми помощниками, когда находятся в группе ([4]).

Сложность проектирования голосового помощника заключается в протекании групподинамических процессов: выдвижение лидера, возникновение конфликта между участниками, конструирование группой своих норм. Для выстраивания эффективного взаимодействия между членами группы голосовому помощнику необходимо замечать и направлять представленные процессы.

Основные вопросы, которыми мы задавались во время исследования — с какими сложностями можно столкнуться, если передать модерацию группового взаимодействия голосовому помощнику, и какие эффекты на групповую динамику это окажет?

В рамках Летней Психологической Школы МГУ — 2021 «Мастерская UX-исследований в киберпсихологии» с проектной группой «Голос из машины» мы сосредоточились как на функциональном аспекте проектирования голосового помощника для группы пользователей, так и на групповой динамике при модерации голосовым помощником двух процессов — знакомства и принятия решения.

2. Метод

Ключевыми методами для исследования были выбраны наблюдение за групповой динамикой и интервью с испытуемыми после участия в сессии знакомства и принятия группового решения.

Исследование проходило в несколько этапов:

- 1) Для исследования динамики группового взаимодействия были спроектированы навыки голосового помощника.

Изначально процессы знакомства проектной группы и принятия единогласного решения были смоделированы внутри проектной группы, переведены в алгоритм с последовательностью шагов и логикой переходов между шагами, после чего трансформированы в навык голосового помощника «Алиса».

- 2) Спроектированные навыки голосового помощника были неоднократно протестированы для учета возможных вариантов ветвлений алгоритма диалога.
- 3) В 3 группах по 4 респондента в каждой моделировались процессы знакомства и принятия решения, модулируемые голосовым помощником.

Группы формировались искусственно из участников Летней Школы. Во время процессов знакомства и принятия решения фиксировались поведенческие реакции участников группы, направленные друг на друга и на голосового помощника. После исследования респонденты принимали участие в интервью, в которых сообщали о своих впечатлениях от процесса, описывали стиль модерации голосового помощника и восприятие остальных членов группы.

3. Результаты

- Для членов группы основными преимуществами модерации голосовым помощником выступили:
 - 1) Обеспечение группы специальными знаниями, которые помогут познакомиться и принять единогласное решение;
 - 2) Поддержание в группе “горизонтальной” структуры без выделенных организаторов взаимодействия;
- Вовлеченность респондентов снижалась из-за ощущения искусственности процесса. Это наблюдалось в моменты повторяемых

действий. Например, в моменты, когда участникам было необходимо представиться по очереди; когда каждый участник произносил комплимент другому; когда необходимо произнести определенную фразу-триггер для запуска следующего этапа процесса.

- Технические ограничения приводили к увеличению актов кооперативного взаимодействия между участниками:
 - Если участник забывал правила, то другие участники стремились их объяснить, вместо повторного озвучивания скрипта голосовым помощником.
 - Непонимание голосовым помощником фраз участников создавало ситуацию обоснованности более явного проявления эмоций со стороны члена группы. Это поддерживалось другими смехом и приводило к увеличению вербальных контактов между участниками и снятию эмоционального напряжения (увеличение числа открытых поз, повышение частоты спонтанных высказываний, направленных на другого, смех).
 - В процессе знакомства и принятия решения у группы возникала дополнительная общая цель - понять инструкции голосового помощника и научиться взаимодействовать с ним. Участники совместно организовывали взаимодействие с голосовым помощником и даже распределяли роли — кто лучше запомнил инструкцию и может её озвучить другим, а также кто будет сообщать следующую команду голосовому помощнику. Иными словами, участники включались в дополнительную совместную деятельность, которая, на ранних этапах взаимодействия, помогла увеличить воспринимаемую сплоченность.

4. Вывод

Технические ограничения при проектировании навыков голосового помощника, такие как: невозможность различения голосов говорящих; отслеживание обращений одного участника к другому; невозможность запоминания контекста, например, чтобы после поиска недостающей информации в интернете вернуться к текущему шагу взаимодействия, не позволяют создать плавный процесс, алгоритмичность которого была бы скрыта и не снижала вовлеченность участников.

Недостаточно развитая способность голосового помощника понимать естественную речь создавала повод для проявления эмоций членами группы и приводила к снятию эмоционального напряжения. Члены группы объединялись вокруг общей деятельности по выстраиванию взаимо-

действия с голосовым помощником, что являлось главным фактором, опосредствующим восприятие другого в группе.

Дальнейшее развитие технологии голосовых помощников позволит обеспечить доступность и широкое применение накопленных социальными психологами знаний о модерации группового взаимодействия.

The Great Equalizer. Can a voice assistant moderate group interaction?

Vinokurov F.N., Panov K.A.

In recent years a new field of study has appeared in social psychology. It concerns voice assistants that contribute to major changes in our society during its relatively brief existence. They are being increasingly used in situations that require multi-user interaction: in families, classrooms and, more importantly, in task-oriented workgroups.

This study analyzes a process of group interaction moderation by a voice assistant. The algorithmic repetition of the voice assistant's lines, noticeable to the group members, reduces involvement in the interaction process. Due to technical limitations the members of the group organize collective activities to build interaction with the voice assistant. This allows to increase the perceived cohesion in the early stages of group development.

This study analyzes a process of group interaction moderation by a voice assistant. The algorithmic repetition of the voice assistant skill, noticeable to the group members, reduces involvement in the interaction process. However, due to technical limitations members of the group organize their joint activities to better interact with the voice assistant. This allows to increase the perceived cohesion in the early stages of group development.

Keywords: Human-computer interaction, Voice assistant, Group interaction.

References

- [1] Gockley R., Forlizzi J., Simmons R., "Interactions with a moody robot", *Proceedings of the 1st ACM SIGCHI/SIGART conference on Human-robot interaction*, 2006, 186–193.
- [2] Hinds P. J., Roberts T. L., Jones H., "Whose job is it anyway? A study of human-robot interaction in a collaborative task", *Human-Computer Interaction*, **19** (2004), 151–181.
- [3] Lee K., Lee K. Y., Sheehan L., "Hey Alexa! A magic spell of social glue?: Sharing a smart voice assistant speaker and its impact on users' perception of group harmony", *Information Systems Frontiers*, **22** (2020), 563–583.
- [4] Leite, Iolanda, et al., "Comparing models of disengagement in individual and group interactions", *2015 10th ACM/IEEE International Conference on Human-Robot Interaction (HRI)*. IEEE, 2015.

- [5] Sebo S. et al., “Robots in groups and teams: a literature review”, *Proceedings of the ACM on Human-Computer Interaction*, **4** (2020), 1–36.
- [6] Sebo S. et al., “The Influence of Robot Verbal Support on Human Team Members: Encouraging Outgroup Contributions and Suppressing Ingroup Supportive Behavior”, *Frontiers in Psychology*, **11** (2020), 3584.
- [7] Strohkorb Sebo S. et al., “The ripple effects of vulnerability: The effects of a robot’s vulnerable behavior on trust in human-robot teams”, *Proceedings of the 2018 ACM/IEEE International Conference on Human-Robot Interaction*, 2018, 178–186.