

Вестник Череповецкого государственного университета. 2023. № 5 (116). С. 176–187.
Cherepovets State University Bulletin, 2023, no. 5 (116), pp. 176–187.

Научная статья

УДК 811.161.1

<https://doi.org/10.23859/1994-0637-2023-5-116-14>

EDN: JZPDQS

**Коммуникативный саботаж в диалогах «человек-машина»
(на примере виртуального ассистента «Афина» на номере 900)**

Мария Александровна Кудряшова^{1✉}, Никита Андреевич Грибов²

^{1,2}ПАО Сбербанк,

Москва, Россия

¹marikudry@yandex.ru[✉], <https://orcid.org/0009-0005-9165-0248>

²griboet@ya.ru, <https://orcid.org/0009-0009-0410-3916>

Аннотация. Авторы рассматривают коммуникацию «человек – машина» на примере опыта взаимодействия пользователей Сбербанка с виртуальным ассистентом «Афина» на номере 900. В статье описываются стратегии коммуникации пользователей с интеллектуальным помощником. Подробно проанализирована стратегия коммуникативного саботажа со стороны пользователей в диалоге «человек – машина» в начале общения, когда роботу нужно определить причину обращения клиента. В статье рассмотрены три основных способа ведения диалога со стороны пользователей в рамках коммуникативной стратегии саботажа: 1) отказ от продолжения коммуникации, 2) уклонение от ответа, 3) смена темы – в соотношении с тематикой пользовательского запроса.

Ключевые слова: коммуникация «человек – машина», виртуальный ассистент, искусственный интеллект, коммуникативные стратегии, коммуникативная стратегия саботажа, русский язык, диалог, синтаксис

Благодарность. Работа выполнена под руководством доктора филологических наук, профессора Е. В. Грудевой.

Для цитирования: Кудряшова М. А., Грибов Н. А. Коммуникативный саботаж в диалогах «человек-машина» (на примере виртуального ассистента «Афина» на номере 900) // Вестник Череповецкого государственного университета. 2023. № 5 (116). С. 176–187. <https://doi.org/10.23859/1994-0637-2023-5-116-14>

**Communicative sabotage in the human-machine dialogues
(by the example of Athena virtual assistant for number 900)**

Maria A. Kudryashova^{1✉}, Nikita A. Gribov²

^{1, 2}PAO Sberbank,
Moscow, Russia

¹marikudry@yandex.ru✉, <https://orcid.org/0009-0005-9165-0248>

²griboet@ya.ru, <https://orcid.org/0009-0009-0410-3916>

Abstract. The authors study the human-machine communication by interaction of Sberbank users with Athena virtual assistant at number 900. The paper describes user communication strategies with a smart assistant. The strategy of communicative sabotage by users in the human-machine dialogue at the beginning of communication, when the robot needs to determine the reason for the client's request, is analyzed in detail. The paper describes three main ways of how users hold a dialogue within the framework of a communicative sabotage strategy: 1) refusal to continue communication, 2) evasion, 3) change of subject – in relation to the subject of the user request.

Keywords: human-machine communication, virtual assistant, artificial intelligence, communication strategies, strategy of communicative sabotage, the Russian language, dialogue, syntax

Acknowledgments. The research was conducted under the supervision of Doctor of Philological Sciences, Professor E. V. Grudeva.

For citation: Kudryashova M. A., Gribov N. A. Communicative sabotage in the human-machine dialogues (by the example of Athena virtual assistant for number 900). *Cherepovets State University Bulletin*, 2023, no. 5 (116), pp. 176–187 (In Russ.). <https://doi.org/10.23859/1994-0637-2023-5-116-14>

Введение

Новые технологии становятся частью жизни современного человека: системы персональных рекомендаций предлагают пользователям специально подобранные для них товары, многие услуги стали доступны в цифровом виде, без необходимости посещения офисов организаций, роботы стали частью процессов сервисного обслуживания. На фоне высокого темпа интеграции технологий в повседневную рутину людей, с одной стороны, начинают накапливаться результаты такого взаимодействия – тексты диалогов, оцифрованные пользовательские сценарии, а с другой стороны, появляется статистика использования и исследования отношения к технологиям.

Одно из ключевых направлений в этой области – обработка естественного языка¹ и использование в пользовательских сервисах говорящих роботов. Внедрение интеллектуальных агентов предполагает, что они становятся не просто инструментами, а представляют собой «действующее и вступающее во взаимодействие лицо»², что отражается на характере коммуникации людей с такими машинами.

¹ Liddy E. Natural Language Processing. URL: <https://surface.syr.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1043&context=istpub> (дата обращения: 06.07.2023).

² Земнухова Л. В. Приключения технологий: барьеры цифровизации в России. Москва; Санкт-Петербург: ФНИСЦ РАН, 2020. 100 с.

В данной статье представлен анализ поведения человека при взаимодействии с виртуальным помощником «Афина» на номере 900 и проанализированы стратегии коммуникации, которые использует пользователь при разговоре с роботом, а именно – способы коммуникативного саботажа в начале общения, когда нужно определить причину обращения клиента. Актуальность темы подтверждается тем, что 23 % всех обращений к виртуальному ассистенту на номере 900 содержат в себе элементы коммуникативного саботажа, мешающие развитию диалога человека и машины.

Основная часть

Российские исследования готовности к новейшим технологиям показывают умеренный «техно-оптимизм» в обществе: большинство респондентов (60 %) характеризуют ситуацию с развитием технологий в стране как плохую¹. Одновременно с этим, по данным компании “Just AI”, аудитория виртуальных помощников в России уже в 2020 году составляла 52 млн пользователей², а составители Карты искусственного интеллекта России отмечали, что обработкой естественного языка занимаются 52 крупные компании страны³, что говорит об активном развитии как пользовательского опыта, так и технологий в этой области.

Важно отметить, что виртуальные ассистенты могут разрабатываться для решения конкретных задач пользователя с выделением из речи необходимых параметров, и в этом случае они называются “task-oriented” или “goal-oriented”⁴: например, помощник «Макс» сервиса Госуслуг, «Алена», работающая на платформах М.Видео, и мн. др. Ключевым показателем работы помощников обычно является уровень автоматизации обращений, который определяется как процент вопросов, полностью решенных роботом. По заявлениям компаний, на сегодняшний день виртуальные ассистенты могут самостоятельно обрабатывать 60 % от всех обращений клиентов⁵.

К таким функциональным помощникам можно отнести и виртуального ассистента «Афину» на номере 900, который представляет собой систему голосового обслуживания с встроенными технологиями синтеза, распознавания речи, поддержки

¹ Ядова Е. Н., Левич П. А. Исследование готовности к новейшим технологиям в концептуальной рамке STS и RRI // Технологос. 2020. № 2. С. 25–41. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/issledovanie-gotovnosti-k-noveyshim-tehnologiyam-v-kontseptualnoy-ramke-sts-i-rri> (дата обращения: 06.07.2023).

² Умные помощники: обзор рынка, тренды и перспективы. URL: <https://ict.moscow/news/voice-assistants-2021/?ysclid=li4jl8ybf4569210520> (дата обращения: 06.07.2023).

³ Представляем обновленную карту искусственного интеллекта от Rusbase. URL: <https://rb.ru/news/new-ai-map/> (дата обращения: 06.07.2023).

⁴ Bordes A., Boureau Y., Weston J. Learning end-to-end goal-oriented dialog. URL: <https://arxiv.org/pdf/1605.07683.pdf> (дата обращения: 06.07.2023).

⁵ М.Видео запустила ИИ-помощника «Алену», которая уже обрабатывает 60 % обращений. URL: <https://rb.ru/news/ai-alena-ot-mvideo/> (дата обращения: 06.07.2023).

естественного диалога. Технология распознавания речи¹ позволяет преобразовать речь пользователей в текст, а технология синтеза² речи обеспечивает озвучивание реплик робота.

Речь пользователей классифицируется моделью, которая представляет собой нейросеть на базе LSTM, attention и skip-connection слоев, которая обучалась на 16 миллионах размеченных примеров и содержит 203 тематических класса.

Учитывая одновременно и возможности технологий, и задачу сделать общение с роботом более естественным, при проектировании взаимодействия диалогов с Афиной есть ряд особенностей:

- взаимодействие по банковским вопросам проектируется с учетом анализа опыта решения вопросов пользователей со специалистом службы поддержки (разработчики изучают диалоги, используют доступное знание о клиенте, учитывают сложность ситуации),

- диалог проектируется приближенным к естественному диалогу, прототипом для пользовательских сценариев также становятся реальные диалоги клиента с сотрудниками банка,

- робот не является барьером, при желании пользователь может решить свою проблему со специалистом колл-центра,

- голосовой помощник обучается на данных, полученных в процессе взаимодействия пользователя с ним.

Таким образом, основой для «Афины» служит коммуникация «человек – человек», реализующаяся в устном диалоге в колл-центре.

Как уже было отмечено, прикладные виртуальные ассистенты в различных организациях призваны решать рутинные задачи пользователя, без привлечения специалиста службы поддержки. Таким образом, весь поток обращений распределяется между машиной и человеком: простые вопросы решает робот, а сложные задачи передают в обработку специалисту, например, «Афина» самостоятельно обрабатывает 65 % звонков, поступивших на номер 900³.

Приведем типичные диалоги пользователя с виртуальным ассистентом «Афина» на номере 900 (*ИО, цифры и суммы вымышленные, данный диалог – пример типичного взаимодействия между человеком и роботом на номере 900*).

Простой вопрос (решается роботом)

– Здравствуйте, Анна Ивановна. Это Сбербанк. Я Ваш виртуальный ассистент Афина. Чем я могу Вам помочь?

¹ SaluteSpeech. Сервис для синтеза и распознавания речи. URL: <https://developers.sber.ru/docs/ru/salutespeech/category-overview> (дата обращения: 06.07.2023).

² SaluteSpeech. Сервис для синтеза и распознавания речи. URL: <https://developers.sber.ru/docs/ru/salutespeech/category-overview> (дата обращения: 06.07.2023).

³ «В марте Сбер принимал в день более миллиона звонков от клиентов». Елена Левина – о работе с клиентами Сбербанка». URL: <https://lenta.ru/articles/2022/04/21/levinasber/> (дата обращения: 06.07.2023).

– Какая у меня последняя операция по карте 3388?

– Я назову последние пять операций по вашей карте «МИР» 3388. Покупка на сумму 290 рублей 16 апреля в 13 часов 31 минуту... (*озвучивает операции*). Пожалуйста, оцените мою работу по шкале от 1 до 5, где 5 – наивысший балл. Для этого произнесите нужную цифру.

– Четыре.

– Спасибо! Расскажите, пожалуйста, почему Вы поставили эту оценку?

– Мне надо было только последнюю операцию, а ты назвала все.

– Спасибо за хорошую оценку моей работы. Всего доброго!

(*Афина завершила звонок*).

Сложный вопрос (решается специалистом)

– Здравствуйте, Анна Ивановна. Это Сбербанк. Я Ваш виртуальный ассистент Афина. Чем я могу Вам помочь?

– Я отправила деньги мошенникам, что делать?

– Соединяю Вас со специалистом.

(*Афина переводит звонок на специалиста колл-центра*).

За несколько лет работы Афины накопилась большая история взаимодействия виртуального ассистента с пользователями: более 200 тематик обращений и сценариев развития диалога. На рис. 1 представлены самые популярные причины обращения клиентов в порядке убывания частоты встречаемости. Помимо вопросов по продуктам и услугам банка, есть ряд тематик, которые отличаются сложностью работы с ними. Например, тематики «*ivt.соединить с оператором*» (22 % от всех запросов пользователей), «*ivt.тематика не определена*» (13 % от всех запросов пользователей) и (не представленная на графике, но важная с точки зрения проявления речевого поведения пользователей) тематика «*ivt.небанковский вопрос*» (1 % от всех запросов пользователей).

Тематика «*ivt.тематика не определена*» включает в себя запросы по продуктам и услугам банка, для которых пока не разработаны пользовательские сценарии с участием Афины. Разработчики виртуального ассистента изучают реплики этой группы и постепенно пополняют базу ответов Афины. И если с вопросами клиентов, собранными в «*ivt.тематика не определена*», понятно, как работать, то группы запросов в тематиках «*ivt.соединить с оператором*» и «*ivt.небанковский вопрос*» требуют дополнительного анализа.

Для того чтобы с этим разобраться, необходимо вернуться к задаче проектирования и реализации диалога пользователя с Афиной. Как было сказано выше, разработчики ориентируются на реальные диалоги пользователей со специалистами колл-центра, при этом под диалогом понимается последовательность диалоговых («смежных») пар, где каждая последующая реплика связана с предыдущей: «вопрос-ответ», «приветствие-приветствие», «предложение-согласие/отказ», «прощание-прощание», где первый говорящий выражает свое коммуникативное намерение (интенцию), а отвечающий реагирует на нее.

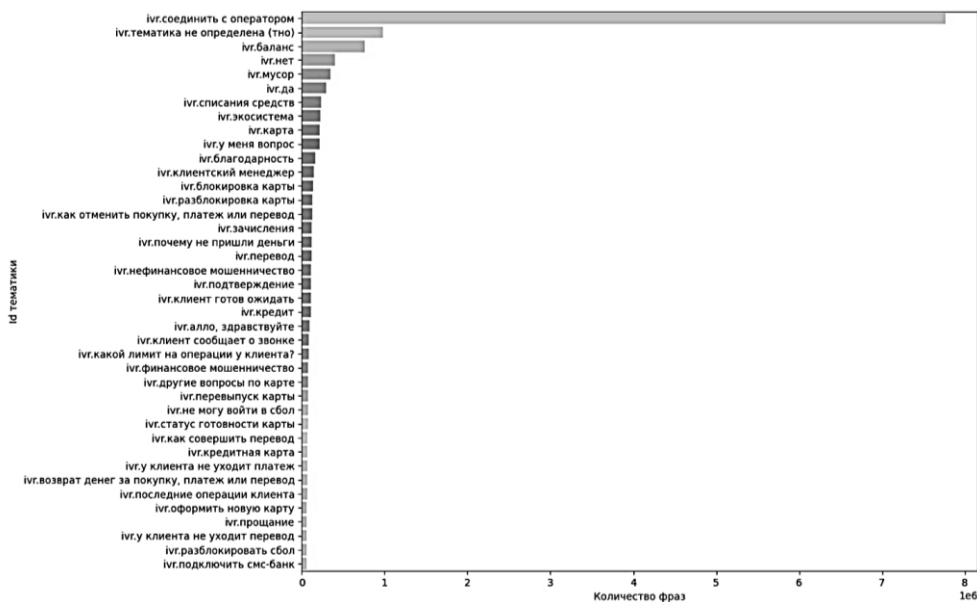


Рис. 1. Тематики обращений клиентов в порядке убывания частоты встречаемости

При разборе диалогов пользователей с Афиной было выявлено, что в процессе реплицирования¹ при формировании первой диалоговой пары в коммуникации клиента с Афиной определяющим фактором становится первая ответная реплика клиента. В зависимости от того, что отвечает клиент, диалоги могут иметь предпочтительное и неpreferchitelnoe начало и, как следствие, такое же развитие.

Пример предпочтительного начала диалога (первая диалоговая пара).

– Здравствуйте, Анна Ивановна. Это Сбербанк. Я Ваш виртуальный ассистент Афина.

Чем я могу Вам помочь?

– Подскажите баланс по карте.

(Афина озвучивает клиенту баланс).

Примеры неpreferchitelnoe начала диалога (первая диалоговая пара).

Пример 1

Ответная реплика клиента классифицируется Афиной в тематику «ivt.соединить с оператором».

¹ Якубинский Л. П. Избранные работы: Язык и его функционирование. Москва: Наука, 1986. С. 17–58.

– Здравствуйте, Анна Ивановна. Это Сбербанк. Я Ваш виртуальный ассистент Афина.

Чем я могу Вам помочь?

– Оператор.

Пример 2

Ответная реплика клиента классифицируется Афиной в тематику «ivt.небанковский вопрос».

– Здравствуйте, Анна Ивановна. Это Сбербанк. Я Ваш виртуальный ассистент Афина.

Чем я могу Вам помочь?

– Какой период полураспада радия?

В первом и во втором примере виртуальный ассистент ожидает просьбу или вопрос, связанные с продуктами или услугами банка, но вместо этого получает: 1) требование от клиента соединить его с оператором в колл-центре, 2) высказывание, не имеющее отношение к деятельности организации. Такое речевое поведение пользователя ускоряет перевод звонка специалисту.

Рассмотрим возможные причины, почему так происходит. Контекст взаимодействия (ситуация звонка на номер 900) и первая смежная пара в диалоге пользователя с Афиной, как правило, характеризуют коммуникацию с точки зрения коммуникативной цели и выбранной стратегии каждого из участников коммуникативной ситуации.

Под целью коммуникации понимается «стратегический результат, на который направлен коммуникативный акт: результат этот может обсуждаться как на вербальном, словесном уровне, так и на уровне физических действий»¹, а стратегия – «часть коммуникативного поведения или коммуникативного взаимодействия, в которой серия различных вербальных и невербальных средств используется для достижения определенной коммуникативной цели, стратегического результата, на который направлен коммуникативный акт»².

С точки зрения цели коммуникации человек и машина не противоречат друг другу, так как клиент обращается в службу поддержки, чтобы решить свой вопрос, а задача помощника – помочь клиенту. Ситуация усложняется на уровне выбора стратегии коммуникации, в данном случае они противоречат друг другу: пользователю нужен специалист, а роботу важно обслужить клиента без привлечения человека (см. таблицу).

¹ Клюев Е. В. Речевая коммуникация: учебное пособие для университетов и институтов. Москва: РИПОЛ КЛАССИК, 2002. 18 с.

² Шпомер Е. А. Коммуникативные стратегии и тактики как фактор эффективной коммуникации // Вестник Хакасского государственного университета им. Н. Ф. Катанова. 2013. № 4. С. 109–113.

Таблица

Цели коммуникации и коммуникативные стратегии пользователя
и виртуального ассистента

Параметры	Пользователь	Виртуальный ассистент
Цель коммуникации	Получить ответ на вопрос, решить проблему	Ответить на вопрос клиента, решить проблему клиента
Коммуникативная стратегия	Соединиться с оператором, чтобы получить ответ на вопрос, решить свою проблему	Ответить клиенту без привлечения оператора колл-центра

Пользователь, оставаясь верным своей стратегии, намеренно не следует предложенной логике развития диалога, а реализует свое коммуникативное намерение – обойти робота или завести его в «тупик». Как отмечают Д. В. Чуйко и Е. В. Майорова, ответ, «нарушающий последовательность диалога, можно объяснить нетерпеливостью клиента, либо неготовностью принять робота в качестве полноценного собеседника»¹.

Нарушение принципов кооперации в коммуникации может свидетельствовать о коммуникативном саботаже со стороны одного из коммуникантов, в данном случае пользователя. В. Ю. Скобликова определяет три ключевых способа коммуникативного саботажа: 1) отказ от продолжения коммуникации, 2) уклонение от ответа и 3) смена темы².

Тематики «ivr.соединить с оператором» и «ivr.небанковский вопрос» демонстрируют разные способы коммуникативного саботажа: уклонения от ответа и смены темы соответственно, в 22 % обращений на номер 900 клиенты уклоняются от ответа, в 1 % обращений меняют тему.

При ближайшем рассмотрении этих тематик также удалось выяснить, что разнообразие реплик внутри каждой тематики сильно отличается. Так, тематика «ivr.соединить с оператором» представлена однообразными частотными репликами, например: «оператор», «дайте оператора», «соедините со специалистом», «свяжите со специалистом», в то время как «ivr.небанковский вопрос» содержит разнообразные реплики, 33 % из которых – уникальные. На рис. 2 представлены примеры таких реплик: «как покрасить ногти», «как дальше жить», «чем пахнут подмышки», «рецепт плова» и др.

¹ Чуйко Д. В., Майорова Е. В. «Вы робот?»: способы реагирования на распознавание робота в телефонном диалоге // Этнопсихоллингвистика. 2020. № 3. С. 238–251.

² Андреева (Скобликова) В. Ю. Речевой жанр коммуникативного саботажа // Вестник Тамбовского университета. 2009. № 2 (70). С. 30–32.

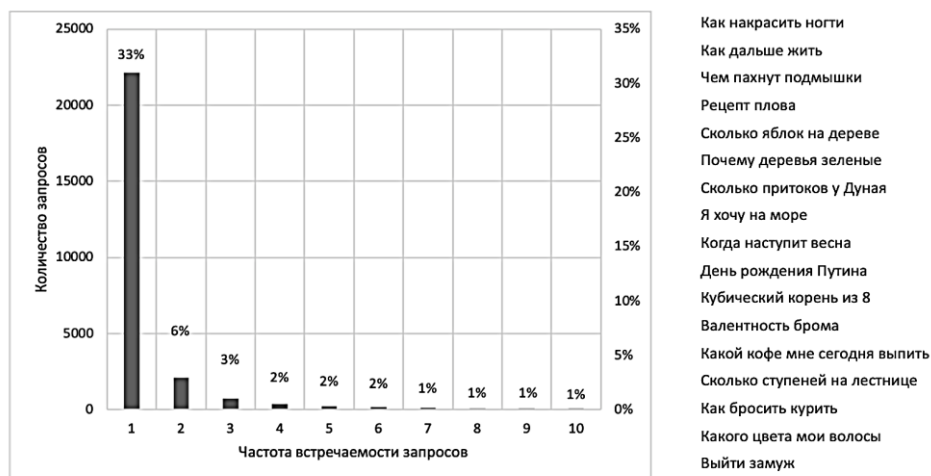


Рис. 2. Распределение количества запросов в разрезе частоты встречаемости в тематике «ivt.nebankovskiy vopros i primery zaprosov»

Выводы

Диалоги человека с виртуальными ассистентами представляют собой сложную комбинацию целей каждого из участников коммуникации, опыта общения пользователя с такими помощниками и уровень «способностей» ассистента, возможностей и ограничений технологий, тематического контекста взаимодействия.

В рамках проведенного анализа были изучены первые смежные пары в диалогах Афины с пользователями, которые не дают развиваться коммуникации «человек-машина» в рамках сервисной поддержки клиентов Сбера на номере 900, реализуя два основных способа коммуникативного саботажа – уклонение от ответа и смену темы. Причиной такого поведения является несовпадение коммуникативных стратегий пользователя и робота: клиент хочет поговорить с оператором, а задача робота – решить проблему пользователя без привлечения человека-оператора.

Такое расхождение на уровне коммуникативных стратегий, с одной стороны, вынуждает пользователя изобретать поведение, которое поможет обойти машину, а разработчиков виртуальных ассистентов – искать способы реагирования на такое поведение пользователей и пути гармоничного развития диалога «человек-машина».

Список источников

Андреева (Скобликова) В.Ю. Речевой жанр коммуникативного саботажа // Вестник Тамбовского университета. 2009. № 2(70). С. 30–32.

Воронина Л. В. К вопросу о сопредельности смежных пар вопросно-ответного типа в современном политическом дискурсе: факторы прагматической, когнитивной и структурной релевантности // Вестник Томского государственного университета. 2021. № 473. С. 41–47.

Земнухова Л. В. Приключения технологий: барьеры цифровизации в России. Москва; Санкт-Петербург: ФНИСЦ РАН, 2020. 100 с.

Клюев Е. В. Речевая коммуникация: учебное пособие для университетов и институтов. Москва: РИПОЛ КЛАССИК, 2002. 18 с.

Метлова В. Темп речи в свободной коммуникации: социалингвистический аспект // Вестник Пермского университета. 2014. № 4 (28). С. 58–65.

Улановский А. М. Феноменология разговора: метод конверсационного анализа // Вопросы психолингвистики. 2016. № 1 (27). С. 218–237.

Чуйко Д. В., Майорова Е. В. «Вы робот?»: способы реагирования на распознавание робота в телефонном диалоге // Этнопсихолингвистика. 2020. № 3. С. 238–251.

Шпильная Н.Н. Принцип суппозиционной связи лексемы и текста как ключевой принцип организации человеко-компьютерной коммуникации // Культура и текст. 2018. № 4 (35). С. 209–226.

Шпомер Е. А. Коммуникативные стратегии и тактики как фактор эффективной коммуникации // Вестник Хакасского государственного университета им. Н. Ф. Катанова. 2013. № 4. С. 109–113.

Ядова Е. Н., Левич П. А. Исследование готовности к новейшим технологиям в концептуальной рамке STS и RRI // Технологос. 2020. № 2. С. 25–41. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/issledovanie-gotovnosti-k-noveyshim-tehnologiyam-v-kontseptualnoy-ramke-sts-i-rri> (дата обращения: 06.07.2023).

Якубинский Л. П. Избранные работы: Язык и его функционирование. Москва: Наука, 1986. С. 17–58.

Bordes A., Boureau Y., Weston J. Learning end-to-end goal-oriented dialog. URL: <https://arxiv.org/pdf/1605.07683.pdf> (дата обращения: 06.07.2023).

Corps R. E., Knudsen B., Meyer A.S. Overrated gaps: Inter-speaker gaps provide limited information about the timing of turns in conversation // Cognition. 2022. № 223. P. 1–16.

Dombi J., Sydorenko T., Timpe-Langlin V. Common ground, cooperation, and recipient design in human-computer interactions // Journal of Pragmatics. 2022. № 193. P. 4–20.

Kim J., Kang S., Bae J. Human likeness and attachment effect on the perceived interactivity of AI speakers // Journal of Business Research. 2022. № 144. P. 797–804.

Kumar S. H., Okur E., Sahay S., Huane J., Nachman L. Investigating topics, audio representations and attention for multimodal scene-aware dialog // Computer Speech & Language. 2020. № 64. P. 101–102.

Liddy. E. Natural Language Processing. URL: <https://surface.syr.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1043&context=istpub> (дата обращения: 06.07.2023).

Macagno F., Rapanta Ch., Mayweg-Paus E., Garcia-Milla M. Coding empathy in dialogue // Journal of Pragmatics. 2022. № 192. P. 116–132.

Pelau C., Dabja D-C., Ene I. What makes an AI device human-like? The role of interaction quality, empathy and perceived psychological anthropomorphic characteristics in the acceptance of artificial intelligence in the service industry // Computers in Human Behaviour. 2022. № 121. P. 1–9.

Schoonderwoerd T. A., Van Zoelen E. M., Van de Boesch K., Neerinx M. A. Design patterns for human-AI co-learning: A wizard-of-Oz evaluation in an urban-search-and-rescue task // International Journal Human-Computer Studies. 2022. № 164. P. 1–13.

Van Burgsteden L., Te Molder H., Raymond G. The turn-by-turn unfolding of “dialogue”: Examining participants’ orientations to moments of transformative engagement // Language & Communication. 2022. № 82. P. 64–81.

References

Andreeva (Skoblikova) V. Iu. Rechevoi zhanr kommunikativnogo sabotazha [The speech genre of communicative sabotage]. *Vestnik Tambovskogo universiteta* [Tambov University Reviews], 2003, no. 2(70), pp. 30–32.

Voronina L. V. K voprosu o sopredel'nosti smezhnykh par voprosno-otvetnogo tipa v sovremennom politicheskom diskurse: faktory pragmaticheskoi, kognitivnoi i strukturnoi relevantnosti [Factors of pragmatic, cognitive, and structural relevance of components within question-answer complexes in modern political discourse]. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta* [Tomsk State University Journal], 2021, no. 473, pp. 41–47.

Kliuev E. V. *Rechevaia kommunikatsiia* [Speech communication]. Moscow: RIPOL KLASSIK, 2002. p. 18.

Metlova V. Temp rechii v svobodnoi kommunikatsii: sotsiolingvisticheskii aspekt [Speech tempo in free communication: sociolinguistic aspect]. *Vestnik Permskogo universiteta* [Perm University Herald], 2014, no. 4(28), pp. 58–65.

Zemnukhova L. V. *Priklucheniia tekhnologii: bar'ery tsifrovizatsii v Rossii* [Adventures of technology: barriers of digitalization in Russia]. Moscow; St Petersburg: FNISTS RAN, 2020. 100 p.

Ulanovskii A. M. Fenomenologiya razgovora: metod konversatsionnogo analiza [Phenomenology of conversation: the method of conversation analysis]. *Voprosy psikholingvistiki* [Journal of Psycholinguistics], 2016, no. 1 (27), pp. 218–237.

Shpil'naia N.N. Printsip suppozitsionnoi svyazi leksemy i teksta kak kliuchевой printsip organizatsii cheloveko-komp'yuternoi kommunikatsii [The principle of suppositional connection of the lexeme and the text as a key principle of human-computer communication organization]. *Kul'tura i tekst* [Culture and text], 2018, no. 4(35), pp. 209–226.

Shpomer E. A. Kommunikativnye strategii i taktiki kak faktor effektivnoi kommunikatsii [Communicative strategies and tactics as an effective communication factor]. *Vestnik Khakasskogo gosudarstvennogo universiteta im. N. F. Katanova* [Bulletin of N. F. Katanov Khakass State University], 2013, no. 4, pp. 109–113.

Chuiko D. V., Maiforova E. V. «Vy robot?»: sposoby reagirovaniia na raspoznavanie robota v telefonnom dialoge [“Are you a robot?” – ways to respond to robot recognition in a telephone conversation]. *Etnopsikholingvistika* [Ethnopsycholinguistics], 2020, no. 3, pp. 238–251. DOI: 10.31249/epl/2020.03.17

Iadova E. N., Levich P. A. Issledovanie gotovnosti k noveishim tekhnologiiam v kontseptual'noi ramke STS i RRI [The study of readiness to the modern technologies in conceptual frame of STS and RRI]. *Tekhnologos* [Technologos], 2020, no. 2, pp. 25–41. Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/issledovanie-gotovnosti-k-noveyshim-tehnologiyam-v-kontseptualnoy-ramke-sts-i-rri> (accessed: 06.07.2023).

Iakubinskii L. P. *Izbrannye raboty: Iazyk i ego funktsionirovanie* [Selected works: Language and its functioning]. Moscow, 1986, pp. 17–58.

Bordes A., Boureau Y., Weston J. *Learning end-to-end goal-oriented dialog*. Available at: <https://arxiv.org/pdf/1605.07683.pdf> (accessed: 06.07.2023).

Corps R. E., Knudsen B., Meyer A.S. Overrated gaps: Inter-speaker gaps provide limited information about the timing of turns in conversation, *Cognition*, 2022, no. 223, pp. 1–16.

Dombi J., Sydorenko T., Timpe -Langlin V. Common ground, cooperation, and recipient design in human-computer interactions. *Journal of Pragmatics*, 2022, no. 193, pp. 4–20.

Kim J., Kang S., Bae J. Human likeness and attachment effect on the perceived interactivity of AI speakers. *Journal of Business Research*, 2022, no. 144, pp. 797–804.

Kumar S. H., Okur E., Sahay S., Huane J., Nachman L. Investigating topics, audio representa-

tions and attention for multimodal scene-aware dialog. *Computer Speech & Language*, 2020, no. 64, pp. 101–102.

Liddy. E. *Natural Language Processing*. Available at: <https://surface.syr.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1043&context=istpub> (accessed: 06.07.2023).

Macagno F., Rapanta Ch., Mayweg-Paus E., Garcia-Milla M. Coding empathy in dialogue. *Journal of Pragmatics*, 2022, no. 192, pp. 116–132.

Pelau C., Dabja D-C., Ene I. What makes an AI device human-like? The role of interaction quality, empathy and perceived psychological anthropomorphic characteristics in the acceptance of artificial intelligence in the service industry. *Computers in Human Behaviour*, 2022, no. 121, pp. 1–9.

Schoonderwoerd T.A., Van Zoelen E.M., Van de Boesch K., Neerinx M.A. Design patterns for human-AI co-learning: A wizard-of-Oz evaluation in an urban-search-and-rescue task. *International Journal Human-Computer Studies*, 2022, no. 164, pp. 1–13.

Van Burgsteden L., Te Molder H., Raymond G. The turn-by-turn unfolding of “dialogue”: Examining participants’ orientations to moments of transformative engagement. *Language & Communication*, 2022, no. 82, pp. 64–81.

Сведения об авторах

Мария Александровна Кудряшова – директор проектов, аспирант, <https://orcid.org/0009-0005-9165-0248>, marikudry@yandex.ru, аспирант кафедры отечественной филологии и прикладных коммуникаций Череповецкого государственного университета, ПАО Сбербанк (д. 19, ул. Вавилова, 117997 Москва, Россия); **Maria A. Kudryashova** – Project director, Postgraduate student of the Department of Russian Philology and Applied Communication <https://orcid.org/0009-0005-9165-0248>, marikudry@yandex.ru, Cherepovets State University, Sberbank (19, ul. Vavilova, 117997 Moscow, Russia).

Никита Андреевич Грибов – руководитель направления по исследованию данных, <https://orcid.org/0009-0009-0410-3916>, griboet@ya.ru, ПАО Сбербанк (д. 19, ул. Вавилова, 117997 Москва, Россия); **Nikita A. Gribov** – Lead of NLP Data Science, <https://orcid.org/0009-0009-0410-3916>, griboet@ya.ru, PAO Sberbank (19, ul. Vavilova, 117997 Moscow, Russia).

Заявленный вклад авторов: все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Contribution of the authors: the authors contributed equally to this article. The authors declare no conflicts of interests.

Статья поступила в редакцию 05.07.2023; одобрена после рецензирования 01.08.2023; принята к публикации 17.08.2023.

The article was submitted 05.07.2023; Approved after reviewing 01.08.2023; Accepted for publication 17.08.2023.