

Копытова А.В.

**ЛИНГВОПРАГМАТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ
СИТУАЦИИ ОБЩЕНИЯ «ЧЕЛОВЕК – ЧАТ-БОТ»**

*Институт научной информации по общественным наукам РАН,
Россия, Москва, anastasia.kopytova@inion.ru*

Аннотация. Статья представляет собой попытку проанализировать степень глубины объективизации коммуникативной ситуации «человек – чат-бот». Исследования коммуникации с чат-ботом рассматриваются преимущественно с позиции лингвопрагматики с учетом данных когнитивистики. Учитываются такие параметры, как форма речевого взаимодействия, критерии успешности коммуникации, постулаты Г. Грайса. В заключительной части статьи представлена оценка разработанности данной области, а также выделяются перспективы для дальнейшего изучения проблематики.

Ключевые слова: чат-бот; лингвопрагматика; коммуникативная ситуация «человек – чат-бот»; формы речевого взаимодействия; критерии успешности коммуникации.

Поступила: 25.10.2022

Принята к печати: 18.01.2023

Kopytova A.V.
Linguapragmatic features
of the communicative situation “human – chatbot”

*Institute of Scientific Information for Social Sciences of
the Russian Academy of Sciences,
Russia, Moscow, anastasia.kopytova@ion.ru*

Abstract. The article dwells on the communicative situation “human – chatbot” and represents an attempt to analyze the degree to which this issue has been studied. The study lies mainly in the field of linguapragmatics with data from Cognitive Studies also taken into account. The subdomains under the analysis are: the form of the communicative interaction, the criteria of successful communication, H. Grice’s postulates. The conclusion presents a summary of the existing knowledge and the proposals for further studies.

Keywords: chatbot; linguapragmatics; communicative situation “human-chatbot”; form of the communicative interaction; criteria of the successful communication.

Received: 25.10.2022

Accepted: 18.01.2023

Чат-бот в современном мире

Чат-бот представляет собой программу, цель которой заключается в интерпретации входного текста или речи и выводе соответствующего полезного ответа. При этом по форме коммуникации использование чат-бота представляет собой диалог с поочередной передачей инициативы. С.В. Киселева, А.А. Смирнова, Н.А. Трофимова полагают, что у термина «чат-бот» выражены технологическая и коммуникативная составляющие, причем в последнее время именно коммуникативный аспект чат-бота выходит на первый план [Киселева, Смирнова, Трофимова, 2022]. На данный момент типология чат-ботов выглядит следующим образом: (1) на основании вида обучения – стандартные и самообучающиеся; (2) на основании функции – целеориентированные и виртуальные собеседники с открытым доменом; (3) на основании канала связи – голосовые, текстовые, текстово-голосовые чат-боты [Громова, Логинова, Китаева, 2022]. Существует также классификация чат-ботов на основе принципа их работы: первый тип основан на введении частотных речевых высказываний и их соответствий; второй тип, глагольный, основывается на вербоцентрической тео-

рии языка – глагол организует ситуацию на семантическом уровне (обозначенный тип находится на стадии разработки) [Зильберман, 2009]. Ш. Хуссаин, О. Сианаки и Н. Абабнех предлагают классифицировать чат-боты на основе четырех критериев [Hussain, Sianaki, Ababneh, 2019]: (1) способ взаимодействия – с помощью текста / с помощью речи; (2) на основе способа применения чат-бота – целеориентированный / не ориентированный на задачу; (3) на основе правил / искусственного интеллекта; (4) по сфере применения – ориентированный для использования в конкретной сфере / подходящий для использования в нескольких сферах.

В настоящее время коммерческими компаниями широко применяются чат-боты для решения простых задач по коммуникации с клиентом, популярность таких чат-ботов продолжает расти. Так, по данным статистики в 2017 г. число компаний, использующих чаты для обслуживания клиентов, составило 2%. Прогнозы роста подтвердились и в 2020 г. [Пластун, 2020]. Кроме того, с 2012–2013 г. отмечается рост частотности употребления термина «чат-бот» в англоговорящих странах по данным корпуса iWeb [Киселева, Смирнова, Трофимова, 2022]. Среди задач, решаемых интеграцией чат-ботов в бизнес-сферу, выделяется как минимум три группы: информирование, продажа, техническая поддержка [Хрущева, 2022].

Область применения чат-ботов не ограничивается только сферой бизнеса. Так, описывается лингводидактический потенциал чат-ботов и виртуальных помощников [Авраменко, 2022]. Отмечается, что при использовании чат-ботов в обучении иностранным языкам возможна реализация таких дидактических принципов, как интерактивность, коммуникативность, индивидуализация. Обучение с помощью чат-бота позволяет также обучающемуся избежать излишнего волнения и страха совершения речевой ошибки. Интегрирование чат-бота в образовательный процесс благоприятно сказывается и на формировании коммуникативных стратегий у обучающегося. А.П. Авраменко выделяет как преимущества (оптимизация учебного процесса, создание дополнительной мотивации в обучении, обеспечение вовлеченности в учебный процесс), так и недостатки (зависимость эффективности применения технологии от личности обучающегося, этап установления доверия к образовательному потенциалу чат-бота у обучающегося, необходимость

регулировать затрачиваемое на использование смартфона время в процессе обучения; со стороны чат-бота – трудности при восприятии вопроса человека, связанные с шумом, акцентом, уровнем сложности запроса) [Авраменко, 2022]. Как показывает исследование [Chuah, Kabilan, 2021], преподаватели английского языка как иностранного в целом позитивно рассматривают возможности использования чат-ботов в образовательном процессе, значительно ниже оценивая функционирование чат-ботов в следовании правилам грамматики и их способности содержательно исправлять ошибки в сообщениях обучающихся. Среди преимуществ также отмечается простота в использовании чат-ботов, удобный интерфейс, способность чат-ботов симулировать аутентичную речь на английском языке и обширный словарный запас.

Описывается потенциал применения чат-ботов для проведения терапии у больных, страдающих от депрессии [Biswas, Kaushik, 2020]. Терапевтический эффект, которого планируют достичь разработчики приложения с функцией чат-бота, будет проявляться в снятии тревожности, отвлечении внимания от забот и предоставлении оптимального совета для разрешения жизненных трудностей. Целесообразность применения чат-ботов в указанной области может быть обусловлена тем, что зачастую пациенты, страдающие депрессией, избегают контактов с людьми и тяготеют к одиночеству. Общение с чат-ботом способно подтолкнуть их к рассказу о пережитых эмоциях, не вызывая при этом излишней тревожности, т.к. данная коммуникативная ситуация не связана с общением с человеком [там же]. Необходимы тем не менее дальнейшие исследования такого рода применения чат-ботов, доказывающие его эффективность. Кроме того, планируется использование чат-бот-сервиса и при комплексном лечении других психических расстройств и болезней – шизофрении и аутизма [там же].

Любопытным и многообещающим представляется пример использования чат-бота для проведения исследования. Для изучения когнитивных процессов, происходящих между вовлеченными в онлайн-беседу людьми, был разработан чат-бот Sam [Holtgraves, Nan, 2007]. В ходе эксперимента было установлено, что испытуемым требуется больше времени для обработки реплик партнера по коммуникации, если тема разговора меняется. Особенности чат-

бота как собеседника сделали возможным непрерывный обмен сообщениями – необходимое условие эксперимента.

Очевидно, однако, что ситуация общения с чат-ботом во многом будет отличаться от привычной ситуации общения между людьми. Среди таких отличий выделяют отсутствие у чат-бота ряда присущих коммуникативной ситуации между людьми характеристик – мотива и коммуникативной цели, а также отсутствие у чат-бота когнитивной деятельности [Зильберман, 2009]. П.Г. Башмаков пишет о следующем немаловажном факторе, способствующем повышению эффективности коммуникации с чат-ботами [Башмаков, 2021]: коммуникативные способности робота должны быть неотличимы от коммуникативных способностей людей. В таком случае общение будет происходить наравне, чат-бот не будет отличим от обычного собеседника, а значит, коммуникативная ситуация в целом будет более приближенной к ситуации общения между людьми. Отмечается, что на настоящем этапе развития чат-боты способны имитировать коммуникативное взаимодействие между людьми [Зильберман, 2009]. Среди факторов, позитивно влияющих на высокий уровень развития речевых «способностей» чат-ботов, выделяют место их размещения – благодаря тому, что большая часть чат-ботов находится в Интернете, создаются условия для осуществления непрерывной обучающей коммуникации, способствующей обогащению базы знаний чат-бота и проверке ее функционирования здесь и сейчас [там же].

Вместе с тем при текущем уровне развития технологии определить признаки искусственной генерации текста представляется более чем реальным [Holtgraves, Han, 2007]. Это связывают с трудностями уже на уровне обработки естественного языка: ошибочная интерпретация входных языковых данных в виде запросной реплики при диалоге с чат-ботом приводит к ошибке в генерации ответа последнего и, как следствие, к коммуникативному сбою [Громова, Логинова, Китаева, 2022]. В ходе эксперимента, проведенного А.В. Громовой, С.Н. Логиновой и Е.С. Китаевой, группа испытуемых специалистов-филологов вела переписку с чат-ботами *pBot*, *Алиса*, *Маруся*, *Cleverbot*. В результате удалось выявить характерные для данного типа коммуникации признаки сгенерированных текстов, которые можно разделить по уровням (табл. 1).

Таблица 1

Признаки искусственной генерации текста¹

Уровень языка	Наличие признаков	Отсутствие признаков
Синтаксический	Высокая частотность простых нераспространенных / малораспространенных конструкций	Построение «высказываний с прямой / несобственно-прямой речью, парцеллирование конструкций / разбиение высказывания на несколько коротких сообщений, дополнение высказываний, введение уточнения / пояснения содержания отправленного сообщения в следующем сообщении
Лексический	Случаи использования жаргонизмов, общенной лексики, эвфемизмов, аббревиатур	Случаи использования окказионализмов, профессионализмов, плеонастических конструкций, сочетания слов с семантической избыточностью, замены прямой номинации на метафорическую
Морфологический	Соблюдение норм согласования, управления, образования и использования различных грамматических форм	Актуализация значения слова при помощи частиц, пропуск предлогов, использование выражающих степень достоверности сообщаемого частиц
Графический	В отдельных случаях: использование эмотиконов, многоточий, лексем с использованием средств латинского алфавита, небуквенных символов («(», «)», «:Р»), ошибочное написание лексем	Дублирование букв для имитации особенностей произношения, использование вопросительного и/или восклицательного знаков в виде отдельного сообщения, использование графодериватов

¹ По данным [Громова, Логинова, Китаева, 2022].

На основании указанных выше признаков авторы исследования делают вывод о потенциальной возможности выявления авторства искусственно сгенерированных текстов.

Исследования, связанные с использованием чат-бота, также достаточно распространены в последнее время. Тем не менее лингвистический аспект исследования чат-ботов все еще остается недостаточно разработанным. Рассмотрим то, что мы знаем о речевом взаимодействии чат-бота и человека уже сейчас.

Обо всех перечисленных особенностях архитектуры необходимо помнить, обращаясь к анализу формообразовательных идей, которые и были причиной происходивших с ней изменений.

Чат-боты и форма речевого взаимодействия

В исследовании Н.Н. Зильбермана на основе анализа работы 50 чат-ботов ставилась задача определить предпочтения в использовании чат-ботами речевых форм – диалога и монолога [Зильберман, 2009]. Исследователь связывает основную форму речевого взаимодействия чат-ботов (диалог) с принципом их действия, заключающимся в реакции чат-ботов на высказывания человека. Подобная технология используется для решения ряда прикладных задач в вопросно-ответных системах: обработки информационных запросов в экспертных системах, в системах виртуального менеджмента. Как отмечает Н.Н. Зильберман, изначально чат-боты ограничивались стратегией «активного слушания», чем побуждали человека к ряду тактик (согласие, оценка высказывания, предложение продолжить). В дальнейшем для имитации речевого взаимодействия человека в систему стремились внедрить характеристики диалогической интеракции человека. Примечательным здесь является механизм реализации ответной реакции у чат-бота: он реагирует на ключевые слова. Стимул и реакция представляют довольно часто отношения гипонима и гиперонима: на стимул «сын» чат-бот, по замечанию Н.Н. Зильберман, «моделирует высказывание: “Расскажите больше о своей семье”» [там же].

Для приближения уровня «речевой компетенции» чат-бота к человеческому необходимо учитывать определенные особенности диалога на естественном языке.

1. Порядок обмена репликами – правила коммуникативной инициативы в беседе интуитивно понятны людям и во многом опираются на контекст, а потому при попытке воссоздания подобной системы правил у чат-ботов неизбежны сложности [Николаев, Митренина, Ландо, 2017, с. 234–235]. Голосовые диалоговые системы традиционно распознают окончание реплики собеседника при наступлении тишины фиксированной длительности, что признается не вполне надежным критерием, т.к. человек может сделать паузу и до окончания своей реплики. Существуют и некоторые другие критерии, указывающие чат-боту на его очередность «говорить» [Skantze, 2021].

2. Общий контекст собеседников (*common grounding*) – используемая собеседниками информация (например, тема разговора) для интерпретации высказываний. При отсутствии общего контекста говорящие могут перестать понимать друг друга и «потерять нить разговора» [Николаев, Митренина, Ландо, 2017, с. 235].

3. В структуру диалога входят не только реплики, но и роли собеседников, и то, что они хотят друг другу сообщить. Такая структура во многом предопределена ситуацией и понимается человеком интуитивно.

4. Инициатива – показывает, кто берет на себя ведущую роль в диалоге [там же]. Среди недостатков коммуникативных способностей виртуального помощника долгое время называли отсутствие инициативы для начала общения и для смены темы. Тем не менее в данный момент это уже не является проблемой для разработчиков [Holtgraves, Han, 2007], хотя основной формой речевого взаимодействия чат-бота остается реакция на стимул человека [Зильберман, 2009].

В дополнение к уже указанным особенностям относят (5) речевые акты (каждое высказывание в диалоге – действие, совершаемое говорящим) и (6) импликацию – говорящий вольно или невольно передает в ходе диалога больше информации, чем заключено в его словах [Jurafsky, Martin, 2023].

Монолог как форма речевого взаимодействия также наблюдается у чат-ботов, он используется в качестве элемента диалога. Способы конструирования формирования монолога человеком и чат-ботом резко разнятся по своей природе: монолог у человека представляет собой результат когнитивной деятельности, в то время

как у чат-бота, как отмечалось ранее, когнитивной деятельности быть не может, вследствие чего она подменяется использованием заложенных в базу фрагментов, которые можно рассматривать в качестве развернутых ответов на различные вопросы, например, на часто задаваемые вопросы. С позиции функционального применения монолог чат-бота может использоваться в маркетинге для продвижения товара или услуги [Зильберман, 2009].

Форма трилога не используется чат-ботами в связи с отсутствием у них такой цели. Тем не менее Н.Н. Зильберман пишет о гипотетической возможности построения такой речевой формы у чат-ботов: для этого необходимо заложить в программу речевые стратегии вмешательства в диалог. Сложность заключается в том, что для этого необходимо встроить в систему учет экстралингвистических данных, которые позволили бы чат-боту выделить правильный момент для вмешательства в диалог с учетом речевого этикета. В обозримом будущем существование подобных технологий представляется проблематичным [там же].

Подводя итог, отметим, что использование чат-ботом форм речевых коммуникаций значительно ограничено в сравнении с их использованием человеком.

Чат-боты и успешность речевой коммуникации

Попытки оценить успешность речевой коммуникации с чат-ботом начинаются еще с широко известного теста Тьюринга, предложенного в качестве способа оценивания уровня развития искусственного интеллекта (ИИ) [Damassino, 2020]. Тест представляет собой мыслительный эксперимент и заключается в следующем: человек в ходе речевого взаимодействия с машиной, «интеллектуальные способности» которой проверяются, должен догадаться, общается ли он с человеком или с компьютером. Машина, которую собеседник-человек не способен отличить от человека, будет признана наделенной искусственным интеллектом [Горбачева, 2015]. Таким образом, вывод об «интеллектуальных способностях» ИИ осуществляется на основе его «человечности» в ходе беседы. Проблема такой модели оценивания заключается в том, что ей безразлично, насколько хорошо ИИ ведет содержательный разговор, главной характеристикой остается сходство

с человеком, а потому в настоящее время тест Тьюринга в его стандартном виде считается нерелевантным [Damassino, 2020; Николаев, Митренина, Ландо, 2017] или как минимум неоднозначным, представляющим собой дилемму [Gonçalves, 2022].

Таблица 2

Соответствие критериям успешного коммуникативного акта¹

Критерии успешного коммуникативного акта по Дж. Остину	HealthTap	МТС-бот
Конвенциональная процедура, приводящая к конвенциональным результатам	Присутствует	Ограниченный функционал; приветственное сообщение размыто сформулировано; коммуникация через меню ограничивает пользователя
Пригодность лиц	Отмечается гипотетическая возможность возникновения сбоев в процессе реального функционирования	Отмечается гипотетическая возможность возникновения сбоев в процессе реального функционирования
Правильность и полнота процедуры	Отсутствие интерактивного меню влечет необходимость инициирования нового сценария коммуникации человеком; нет обозначения функционала на начальном этапе коммуникации	Может быть нарушена в связи с отсутствием описания функционала; нет возможности вернуться на шаг назад; нет конкретики в представлении информации
Искренность в чувствах и мыслях	Присутствует сложность в анализе данного критерия, связанная с исследовательским характером получения данных	Чат-бот «осознает», зачем ему необходима эта коммуникация, но могут появиться искажения
Аспект продолжения коммуникации в будущем и выполнения указанных действий	Нет функций, позволяющих просмотреть переписку и вспомнить специфику вопроса, ввод ответа допускается до 24 часов	Слабо выражена – происходит попытка перейти в чат с оператором-человеком

¹ По данным исследования [Киселева, Смирнова, Трофимова, 2022].

Таблица 3

Соответствие постулатам Г. Грайса¹

Постулаты Г. Грайса	HealthTap	МТС-бот
Постулат информативности	Отвечает за донесение до пользователя определенной информации	Может возникнуть сложность в восприятии информации, связанная с подачей информации в виде сплошного текста с множеством пунктов
Постулат искренности	Отсутствие описания функционала, информации о докторе, календаря записи могут ввести пользователя в заблуждение	Некоторые формулировки чат-бота не имеют доказательности
Постулат релевантности	Представлена актуальная информация для целевой аудитории	Частичная релевант- ность – функционал компании шире, чем информирование по вопросу, заложенным в чат-бота
Постулат ясности выражения	Некоторая неясность возникает, когда пользователь пытается отойти от предложенного сценария коммуникации	Слабая ясность выражения, наблюдаются размытые формулировки

Как отмечают С.В. Киселева, А.А. Смирнова, Н.А. Трофимова, «именно лингвистическая сфера способна помочь в настройке чат-ботов и в достижении эффективности коммуникационных процессов». Кроме того, демонстрируется практическое применение знаний из области лингвопрагматики для проведения анализа успешности коммуникации в рамках общения с чат-ботом: исследователи анализируют соответствие коммуникативной ситуации критериям успешности речевых актов по Дж. Остину и постулатам Г. Грайса (на примере общения с чат-ботом *HealthTap* и чат-ботом от МТС). Результаты исследования кратко обобщены в табл. 2–3 [Киселева, Смирнова, Трофимова, 2022].

¹ По данным исследования [Киселева, Смирнова, Трофимова, 2022].

На основе полученных данных постулируется необходимость указать на функционал чат-бота: отсутствие такого рода данных приводит к нарушению постулата искренности и критерия правильности и полноты процедуры. В целом наблюдается значительное количество факторов, которые могут привести речевой акт к неуспешному завершению. В связи с этим исследователи называют МТС-бот недоработанным продуктом с большим количеством возникающих в коммуникации ошибок [Киселева, Смирнова, Трофимова, 2022].

Помимо лингвопрагматических особенностей коммуникативной ситуации «человек – чат-бот» авторы также указывают на немаловажные когнитивные аспекты подобного рода коммуникации: наличие авторских фраз в чат-боте МТС может добавить больше когнитивного опыта; наличие имени у собеседника также позитивно влияет на когнитивное восприятие информации – этим можно теоретически обосновать необходимость дать имя чат-боту (в настоящее время не все чат-боты обладают своим именем). Учет указанных когнитивных особенностей коммуникации способен благотворно повлиять на восприятие коммуникативной ситуации пользователем [там же].

К похожему выводу пришла и другая группа исследователей, проводившая анализ чат-ботов, представленных на веб-сайтах немецких коммерческих организаций [Babaeva, Babaev, Peters, 2020], отмечая среди недостатков чат-ботов нехватку когнитивных способностей, приводящую к коммуникативным неудачам и указывающую на искусственность ситуации общения. Средством придания большей степени естественности коммуникативным ситуациям между человеком и чат-ботом выступает, по мнению исследователей, придание чат-боту антропоморфных свойств – например, с помощью имени. Во время коммуникации с чат-ботом пользователь должен обращать внимание на наличие таких способностей у чат-ботов, как построение утверждений и вопросов без отклонения от темы, построение небольших по объему и четко сформулированных реплик. Указанные характеристики также соотносятся с постулатами Грайса [там же].

Необходимость обращения к постулатам Грайса при создании чат-бота для эффективного взаимодействия с пользователем упоминается и в работе [Setlur, 2022]. В частности, отмечается, что

для полного понимания контекста разговора недостаточно понимать только структуру и семантику высказывания. Учет именно прагматических особенностей способствует наибольшей степени вовлеченности пользователей в разговор с чат-ботом. Тем не менее, несмотря на важность анализа прагматического аспекта разговора, оценивание качества беседы с чат-ботом все еще представляется сложным вопросом, так как не существует общепринятых стандартов [Setlur, 2022]. В связи с этим разработка такого рода критериев стандарта для оценивания способностей чат-бота вести диалог представляется в значительной степени перспективным направлением для исследований.

Анализ чат-бота с привлечением обозначенных выше критериев и постулатов может быть как лингвистически интересен, так и иметь прикладное значение для разработчиков, указывая на трудности, которые только предстоит решить, и на факторы, влияющие на возникновение ошибок на коммуникативном уровне.

Некоторые перспективы дальнейшего исследования

На основании обзора существующих в настоящее время исследований можно прийти к следующим выводам: существующие исследования позволяют конкретно рассмотреть только особенности функционирования определенной программы, в связи с этим на настоящий момент нет четкого представления о коммуникативной ситуации «человек – чат-бот». Так, неисследованными или малоисследованными остаются такие аспекты, как речевые жанры ситуации общения, коммуникативные тактики и стратегии достижения цели коммуникации, речевые акты, совершаемые чат-ботами в ходе общения с человеком. Указанные аспекты могли бы способствовать нахождению критериев для оценивания «речевых способностей» чат-ботов и качества проведенной беседы. Особый интерес к лингвопрагматике может быть мотивирован спецификой данной отрасли языкознания – изучением особенностей коммуникации с учетом целеполагания, что особенно важно при практической разработке технологий. Данные других отраслей языкознания, например, когнитивной лингвистики, также представляют значительную ценность для улучшения когнитивной составляющей коммуникативного события. Дальнейшие исследования

в данных областях представляются перспективными как с позиции расширения теоретической базы знаний лингвистической науки в целом (коммуникация с технологически новыми участниками – адресатами и адресантами), так и с позиции оптимизации полученных данных для их прикладного использования.

Список литературы

- Авраменко А.П.* Лингводидактический потенциал чат-ботов и виртуальных помощников как средств распознавания речи технологиями искусственного интеллекта // Мир науки, культуры и образования. – 2022. – № 3(94). – С. 9–11.
- Баишаков П.Г.* Чат-боты в повседневной жизни // Инновации. Наука. Образование. – 2021. – № 2(34). – С. 60–62.
- Горбачева А.Г.* Тест Тьюринга: диагностика человеческого в интерфейсе человек – машина // Человек.Ru. – 2015. – № 10. – С. 99–106.
- Громова А.В., Логинова С.Н., Китаева Е.С.* К вопросу о выявлении признаков искусственной генерации текстов при проведении автороведческого исследования // Фундаментальная лингвистика и проблемы судебной экспертизы: социальные сети как объект научного и экспертного анализа : сб. науч. работ по итогам Международной научной конференции, Москва, 5–6 октября 2021 г. – Москва : Государственный институт русского языка им. А.С. Пушкина, 2022. – С. 11–16. – URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=48603570&pf=1>
- Зильберман Н.Н.* Технологии виртуальных собеседников и формы речевого взаимодействия // Гуманитарная информатика. – 2009. – № 5. – С. 80–85. – URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=17880539>
- Киселева С.В., Смирнова А.А., Трофимова Н.А.* «Чат-бот коммуникация» как объект лингвистического исследования в системе цифровых коммуникаций // Дискурс. – 2022. – № 8(3). – С. 128–146. DOI: <https://doi.org/10.32603/2412-8562-2022-8-3-128-146>. – URL: <https://discourse.elpub.ru/jour/article/view/502>
- Николаев И.С., Митренина О.В., Ландо Т.М.* Прикладная и компьютерная лингвистика. – 2-е изд. – Москва : ЛЕНАНД, 2017. – 320 с.
- Пластун К.Е.* Разработка коммуникационной стратегии с использованием инструментов искусственного интеллекта // Научный электронный журнал Меридиан. – 2020. – № 6(40). – С. 21–23. – URL: <http://meridian-journal.ru/site/article?id=3249&pdf=1>
- Хрущева А.А.* Чат-боты в бизнес-коммуникации: виды и функции // Медиасреда. – 2022. – № 1. – С. 154–159. – URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=48699840>
- Babaeva R., Babaev D., Peters M.* Verbal communication of a person with a chatbot as a discursive practice in the era of digitalization: a pragmatic aspect // SHS Web of Conferences. – 2020. – Vol. 88. – DOI: 88. 01023. 10.1051/shsconf/20208801023. – URL: https://www.shs-conferences.org/articles/shsconf/pdf/2020/16/shsconf_1lforum2020_01023.pdf

- Biswas A., Kaushik A. Depression therapy using chatbot // *International Journal for Modern Trends in Science and Technology*. – 2020. – Vol. 6 12). – P. 323–327. – DOI: <https://doi.org/10.46501/IJMTST061260>
- Chuah K.-M., Kabilan M. Teachers' views on the use of chatbots to support English language teaching in a mobile environment // *International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET)*. – 2021. – Vol. 16(20). – DOI: 16. 223–237. 10.3991/ijet.v16 i20.24917. – URL: <https://online-journals.org/index.php/i-jet/article/view/24917/10137>
- Damassino N. The questioning Turing test // *Minds and Machines*. – 2020. – Vol. 30. – P. 563–587. – DOI: 10.1007/s11023–020–09551–6. – URL: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11023-020-09551-6>
- Gonçalves B. The Turing test is a thought experiment // *Minds and Machines*. – 2022. – DOI: 10.1007/s11023-022-09616-8. – URL: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11023-022-09616-8#citeas>
- Holtgraves T., Han T.L. A procedure for studying online conversational processing using a chat bot // *Behavior Research Methods*. – 2007. – Vol. 39. – P. 156–163. – DOI: <https://doi.org/10.3758/BF03192855>. – URL: <https://link.springer.com/article/10.3758/BF03192855>
- Hussain Sh., Sianaki O., Ababneh N. A survey on conversational agents : chatbots classification and design techniques // *Web, Artificial Intelligence and Network Applications : WAINA 2019. Advances in Intelligent Systems and Computing*. – Cham : Springer, 2019. – Vol. 927. – P. 946–956. – DOI: 10.1007/978-3-030-15035-8_93
- Jurafsky D., Martin J.H. *Speech and language processing: an introduction to natural language processing, computational Linguistics, and Speech Recognition*. – 3rd ed. – 2023. – URL: <https://web.stanford.edu/~jurafsky/slp3/ed3book.pdf>
- Setlur V. How do you converse with an analytical chatbot? // *Revisiting Gricean Maxims for Designing Analytical Conversational Behavior*. – 2022. – DOI: <https://doi.org/10.1145/3491102.3501972>. – URL: <https://arxiv.org/pdf/2203.08420v1.pdf>
- Skantze G. Turn-taking in conversational systems and human-robot interaction : a review // *Computer Speech & Language*. – 2021. – Vol. 67. – P. 101178. – DOI: <https://doi.org/10.1016/j.csl.2020.101178>. – URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S088523082030111X?via%3Dihub>

References

- Avramenko, A.P. (2022). Linguo-didactic potential of chatbots and virtual assistants as an AI-based means of speech recognition. *Mir Nauki, Kultury i Obrazovaniya*, 3(94), 9–11.
- Bashmakov, P.G. (2021). Chatbots in everyday life. *Innovation. Science. Education*, 34, 60–62.
- Gorbacheva, A.G. (2015). Thuring test: identification of humanness in the human-machine interface. *Human.Ru*, 10, 99–106.

- Gromova, A.V., Loginova, S.N., Kitaeva, E.S. (2022). On the question of artificial text generation identification at the authorship research. *Fundamental linguistics and the problems of forensic analysis: social networks as an object of scientific and expert analysis* (pp. 11–16). Moscow: Gosudarstvenny Institut Russkogo Yazyka im. A.S. Pushkina. Retrieved from: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=48603570&pff=1>
- Zilberman, N.N. (2009). Virtual assistants' technologies and forms of speech interaction. *Humanitarian informatics*, 5, 80–85. Retrieved from: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=17880539>
- Kiseljeva, S.B., Smirnova, A.A., Trofimova, N.A. (2022). Chatbot communication as an object of linguistic research in the system of digital communication. *Discourse*, 8(3), 128–146. DOI: <https://doi.org/10.32603/2412-8562-2022-8-3-128-146>. Retrieved from: <https://discourse.elpub.ru/jour/article/view/502>
- Nikolaev, I.S., Mitrenina, O.V., Lando, T.M. (2017). *Applied and computational linguistics*. 2nd ed. Moscow: Lenand.
- Plastun, K.E. (2020). The development of a communicative strategy with the use of AI-tools. *Meridian*, 6(40), 21–23. Retrieved from: <http://meridian-journal.ru/site/article?id=3249&pff=1>
- Khrushcheva, A. (2022). Chatbots in the business-communication: types and functions. *Mediasreda*, 1, 154–159. Retrieved from: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=48699840>
- Babaeva, R., Babaev, D., Peters, M. (2020). Verbal communication of a person with a chatbot as a discursive practice in the era of digitalization: a pragmatic aspect. *SHS Web of Conferences*, 88. DOI: 88.01023.10.1051/shsconf/20208801023. Retrieved from: https://www.shs-conferences.org/articles/shsconf/pdf/2020/16/shsconf_11tforum2020_01023.pdf
- Biswas, A., Kaushik, A. (2020). Depression therapy using chatbot. *International Journal for Modern Trends in Science and Technology*, 6(12), 323–327. DOI: <https://doi.org/10.46501/IJMTST061260>
- Chuah, K.-M., Kabilan, M. (2021). Teachers' views on the use of chatbots to support English language teaching in a mobile environment. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET)*, 16(20). DOI: 16.223–237.10.3991/ijet.v16 i20.24917. Retrieved from: <https://online-journals.org/index.php/i-jet/article/view/24917/10137>
- Damassino, N. (2020). The questioning Turing test. *Minds and Machines*, 30, 563–587. DOI: 10.1007/s11023-020-09551-6. Retrieved from: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11023-020-09551-6>
- Gonçalves, B. (2022). The Turing test is a thought experiment. *Minds and Machines*. DOI: 10.1007/s11023-022-09616-8. Retrieved from: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11023-022-09616-8#citeas>
- Holtgraves, T., Han, T.L. (2007). A procedure for studying online conversational processing using a chat bot. *Behav Res*, 39, 156–163. DOI: <https://doi.org/10.3758/BF03192855>. Retrieved from: <https://link.springer.com/article/10.3758/BF03192855>
- Hussain, Sh., Sianaki, O., Ababneh, N. (2019). A survey on conversational agents / chatbots classification and design techniques. *Web, Artificial Intelligence and Network Applications: WAINA 2019. Advances in Intelligent Systems and Computing*. Cham: Springer, 927, 946–956. DOI: 10.1007/978-3-030-15035-8_93

- Jurafsky, D., Martin, J.H. (2023). *Speech and Language Processing*. 3rd ed. Retrieved from: <https://web.stanford.edu/~jurafsky/slp3/ed3book.pdf>
- Setlur, V. (2022). How do you converse with an analytical chatbot? *Revisiting Gricean Maxims for Designing Analytical Conversational Behavior*. DOI: <https://doi.org/10.1145/3491102.3501972>. Retrieved from: <https://arxiv.org/pdf/2203.08420v1.pdf>
- Skantze, G. (2021). Turn-taking in conversational systems and human-robot interaction: a review. *Computer Speech & Language*, 67, 101178. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.csl.2020.101178>. Retrieved from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S088523082030111X?via%3Dihub>