

Научная статья

УДК 378

DOI 10.52070/2500-3488_2023_3_848_9



К проблеме общения человека с искусственным интеллектом

Д. В. Алейникова

Московский государственный лингвистический университет, Москва, Россия
festabene@mail.ru

Аннотация. Современный уровень развития искусственного интеллекта вносит существенные изменения в аспекты общения, в частности, в его субъектный состав. Трансформации такого порядка требуют создания теоретической основы коммуникации «человек – искусственный интеллект». Подобные существенные изменения как теоретического, так и практического порядка должны быть отражены в образовательном контексте.

Ключевые слова: коммуникация человек – машина, коммуникация человек – искусственный интеллект, педагогическое взаимодействие, социально-гуманитарные науки

Для цитирования: Алейникова Д. В. К проблеме общения человека с искусственным интеллектом // Вестник Московского государственного лингвистического университета. Образование и педагогические науки. 2023. Вып. 3 (848). С. 9–15. DOI 10.52070/2500-3488_2023_3_848_9

Original article

Revisiting the Problem Of Human – AI Communication

Darya V. Aleynikova

Moscow State Linguistic University, Moscow, Russia
festabene@mail.ru

Abstract. Artificial intelligence is currently advancing at a rate that brings significant changes to communication, particularly its subject matter. The transformation of this order requires the creation of a theoretical basis for human-artificial intelligence communication. Such significant shifts in both theory and practice ought to be mirrored in the educational setting.

Keywords: human-machine communication (HMC), human-artificial intelligence communication, pedagogical interaction, social sciences and humanities

For citation: Aleynikova, D.V. (2023). Revisiting the problem of Human – AI communication. Vestnik of Moscow State Linguistic University. Education and Teaching, 3(848), 9–15. 10.52070/2500-3488_2023_3_848_9

ВВЕДЕНИЕ

Различные аспекты изучения искусственного интеллекта оказываются в поле зрения ученых с момента появления первых умных технологий. Развитие сильного искусственного интеллекта связывают с его способностью полностью имитировать когнитивные способности человека, в том числе общение. До недавнего времени коммуникация рассматривалась как вид интеллектуальной деятельности, осуществляемой только человеком. Тем не менее быстрые темпы развития интеллектуальных технологий позволяют говорить о появлении новых партнеров по коммуникации – *цифровых собеседников*, которые стали непосредственной частью нашей жизни. Сегодня такие технологии могут отвечать на вопросы и общаться с нами на понятном нам языке. Более того, письменные ответы, оформленные при помощи этих инструментов, не всегда можно отличить от ответов, подготовленных человеком.

Подобные вспомогательные интеллектуальные технологии могут выполнять широкий спектр функций. Как правило, большинство виртуальных помощников заменяют человека на этапе сбора первичной информации. При этом также обращают на себя внимание ассистенты, наделенные более сложным функционалом, который в большей степени может заменить специалиста при выполнении трудовой функции. Показательным в данном отношении оказывается использование приложений для получения психологической помощи (Cogniant, Woebot, BioBase, Youper, Replika, Tess, MoodMission). Например, в основе приложения MoodMission лежит когнитивно-поведенческая терапия. Приложение позволяет решить проблему, с которой сталкиваются психологи – невозможность анализировать состояние клиента на регулярной основе. Программа собирает данные о состоянии пациента в терапии несколько раз в день. На основе полученных данных алгоритмы формируют рекомендации, позволяющие справиться с тревожным состоянием, улучшить настроение и снизить общее беспокойство.

Подобные примеры характерны для разных предметных областей и подчеркивают возрастающую необходимость выделения искусственного интеллекта в качестве отдельного субъекта коммуникации и в этой связи подробного рассмотрения нового аспекта коммуникации человек – искусственный интеллект. Качественные изменения в субъектном составе коммуникации вызывают целый ряд вопросов. Какое место в этой цепочке будет занимать искусственный интеллект? Каким образом необходимо готовить человека к такой коммуникации, чтобы она была наиболее эффективной?

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ – ПОЛНОЦЕННЫЙ УЧАСТНИК КОММУНИКАЦИИ?

Традиционно под коммуникацией понимают процесс обмена информацией между людьми [Андреева, 2009; Dance, 1970], который последовательно развивается на трех уровнях: техническом (точность передаваемых данных); семантическом (передача «смыслов»); эффективности (отражение получаемой информации в сознании адресата) [Shannon, 1948]. Таким образом, субъектами такой коммуникации оказываются люди, в то время как технологии традиционно рассматривались в качестве вспомогательного инструмента [Gunkel, 2012]. Сегодня в контур общения вторгается *цифровой собеседник*, и становится очевидным, что устоявшиеся положения отечественной и зарубежной науки не учитывают его появления при рассмотрении аспектов коммуникации, субъектный состав которой определялся сущностной характеристикой человек – человек.

Определяя место искусственного интеллекта в современной коммуникации, прежде всего уточним, что под *цифровым собеседником* мы понимаем технологии, способные принимать форму *искусственного* субъекта разговора. К таким цифровым собеседникам можно отнести: помощников, созданных на основе искусственного интеллекта, программное обеспечение, в основе которого лежат умные алгоритмы, коммуникацию, вынесенную в дополненную реальность (VR / AR).

В рассматриваемом контексте перспективным направлением представляется междисциплинарная область исследований – Human machine communication (коммуникация «человек – машина»). Она сочетает в себе подходы социальных, гуманитарных и инженерных наук, а также объединяет другие научные области, связанные с развитием технологий (взаимодействие человека и робота (HRI), взаимодействие человека и компьютера (HCI) и др.) [Etzrodt et al., 2022; Spence, 2019]. Серьезные изменения в этой сфере обусловлены технологическим развитием, при котором коммуникация *посредством* технологий дополняется и трансформируется в коммуникацию с технологиями [Guzman, Lewis, 2020].

Под коммуникацией «человек–искусственный интеллект» понимают процесс обмена информацией между человеком и искусственным интеллектом и связанные с ним смыслообразование, отношения и социальное поведение, встроенные в разные слои социального контекста на микро-, мезо- и макроуровнях. Отмечается, что к факторам, оказывающим влияние на коммуникацию

человек – искусственный интеллект, относятся следующие: присутствие дополнительных коммуникантов, профессиональный контекст, регулирующие структуры, публичный дискурс [Etzrodt et al., 2022].

Приведенное определение коммуникации «человек – искусственный интеллект», скорее, соотносится с пониманием социальной коммуникации / общения в отечественной традиции, где последнее рассматривается в качестве трехкомпонентного процесса, состоящего из коммуникации (обмена информацией), интеракции (обмена действиями) и социальной перцепции (восприятия и понимания партнера) [Андреева, 2009].

Следующим важным обстоятельством, которое заслуживает особого внимания, становится диалоговая парадигма современного общения, где сам диалог может проходить в пределах одного сознания и представлять собой в первую очередь внутреннюю рефлексию [Бахтин, 1979; Библер, 1991; Сорокин, 1992; Тарасов, 2000].

Вышеизложенная аргументация ставит вопросы о том, как следует определять коммуникацию «человек – искусственный интеллект» и как она соотносится с общением в его трехчастном понимании. В онтологических исследованиях коммуникации по-прежнему дискуссионным остается положение относительно черты, за которой «машина» превращается из инструмента / среды в коммуниканта. Высказывается мнение, что поиск такого единого основания должен включать единство *технологических* (степень автоматизации), *психологических* (восприятие новых участников коммуникации человеком) и *социологических* характеристик (определение ситуации и контекста) [Etzrodt et al., 2022].

Для определения места искусственного интеллекта в коммуникации, принимая во внимание технологические, психологические и социологические характеристики, важным представляется рассмотреть функции искусственного интеллекта в контексте коммуникации.

Искусственный интеллект может рассматриваться как:

- полноправный собеседник – участник диалога (SIRI, боты в социальных сетях и др.);
- создатель речевых, музыкальных, художественных, технических образцов;
- участник / ассистент, принимающий на себя функции по сортировке, подбору, агрегации информации в профессиональном поле;
- дополненная реальность, внутри которой происходит взаимодействие «человек – человек» / «человек – искусственный интеллект».

Несмотря на целый спектр рассматриваемых функций, которые, на первый взгляд, оказываются различными как по форме, так и по способам их исполнения, общим для всех становится переход искусственного интеллекта из плоскости посредника, осуществляющего вспомогательную деятельность по организации общения, в статус коммуниканта [Guzman, Lewis, 2020].

Еще одна позиция, представляющая интерес, соотносится с *психологическим* компонентом и связана с восприятием искусственного интеллекта человеком. При общении «человек – машина» восприятие умных технологий человеком и вопросы взаимодействия «человек – машина» в значительной степени зависят от того, как человек интерпретирует природу коммуникативной технологии [Sundar, 2008].

Данные, полученные исследователями, подтвердили, что искусственный интеллект воспринимается в качестве партнера по коммуникации, отличного от человека, но при этом партнера социального [Edwards и др., 2016]. Коммуникация человек – машина перестает рассматриваться только как взаимодействие, а переходит в категорию «установление смыслов» [Guzman, 2017].

Опираясь на представленную выше аргументацию, мы полагаем, что на данном этапе развития искусственного интеллекта речь не может идти о рассмотрении его как *полноценного* партнера по социальной коммуникации. Тем не менее нельзя не отметить, что современные умные технологии адаптируются к пользователю и представленному контексту. Взаимодействие с программами, в основе которых лежит искусственный интеллект, является динамическим, а не статическим. Некоторые технологии искусственного интеллекта также реагируют на отдельных пользователей, получая информацию о своем партнере по общению и соответствующим образом корректируя взаимодействие с ними [Guzman, Lewis, 2020]. Таким образом, искусственный интеллект в современной коммуникации больше не должен рассматриваться как коммуникативная технология (инструмент общения), а скорее, как субъект коммуникации. При таком положении дел не вызывает сомнения необходимость качественной подготовки человека к общению с искусственным интеллектом и, как следствие, актуализации содержания обучения на всех уровнях образования [Алейникова, 2022].

Далее рассмотрим педагогические контексты коммуникации «человек – искусственный интеллект» на примере обучения школьников эффективному взаимодействию с искусственным интеллектом (начальный этап).

НАЧАЛЬНЫЙ ЭТАП ОБУЧЕНИЯ ШКОЛЬНИКОВ ВЗАИМОДЕЙСТВИЮ С ИСКУССТВЕННЫМ ИНТЕЛЛЕКТОМ

В рамках проекта «Научные субботы», реализуемого в Московском государственном лингвистическом университете для обучающихся 7–11 классов, нами разработан мастер-класс, посвященный особенностям освоения взаимодействия «человек – искусственный интеллект». Обучающий модуль включает в себя три блока заданий:

- Блок 1 – «искусственный интеллект вокруг нас»: задания, направленные на формирование представления о возможностях и областях применения ИИ;

В ходе интерактивной лекции школьникам важно решить ряд задач, осмыслить и обсудить полученные результаты, в частности:

- определить происхождение произведения (музыкальная композиция, текст, картина): создано человеком / ИИ;

- сравнить образцы работы искусственного интеллекта и человека в сфере искусства, литературы, музыки;

- подумать, можно ли отличить результаты деятельности человека от продуктов, созданных искусственным интеллектом; и в случае положительного заключения ответить на вопросы: «Что отличает произведения, созданные человеком, от произведений, созданных искусственным интеллектом?», «С какой целью искусственный интеллект применяется в данных областях?», «Каковы возможные последствия применения искусственного интеллекта в этих областях?».

Заметим, что при выполнении заданий Блока 1 у обучающихся, как правило, *возникают* трудности, связанные с отнесением представленных для анализа «образцов» к результатам деятельности человека / искусственного интеллекта. При этом в тех случаях, когда школьники успешно справляются с поставленной задачей, их выбор оказывается, скорее, «угадыванием», а не решением, основанным на знаниях / актуальной информации. Такое положение дел обуславливает необходимость введения следующего блока заданий.

- Блок 2 – «исследование проблемных вопросов коммуникации человек–искусственный интеллект»: задания, связанные с осознанием трудностей, с которыми может столкнуться человек при общении с умными алгоритмами.

Школьникам предлагается выполнить следующие задания:

- установить, удалось ли искусственному интеллекту справиться с поставленной ему задачей;

- оценить качество решений, предложенных алгоритмами искусственного интеллекта;
- определить роль человека в деятельности искусственного интеллекта.

С использованием сократовского метода наводящих вопросов в ходе активного обсуждения поставленных вопросов приходим к выводу: современные алгоритмы искусственного интеллекта могут предложить относительно удачные решения, однако это оказывается возможным только при непосредственном участии человека, формирующего актуальный запрос. Алгоритмы «реагируют» на вопросы человека, которые придают этому запросу задачный вид. По этой причине «качество» вопросов и их последовательность приобретают существенную роль, что и определяет содержание следующего блока, который представлен коммуникативной игрой, направленной на формирование этого умения.

- Блок 3 – «подготовка к непосредственному взаимодействию с искусственным интеллектом»: задания, направленные на развитие мышления, связанные с поиском рациональных решений, а также на формирование умения правильно задавать вопрос при работе с интеллектуальными системами.

Ведущий мастер-класса предлагает необычный сценарий – загадку, которую участники должны разрешить, задавая по возможности «качественные» вопросы ведущему. При этом, у ведущего есть только три варианта ответа: *да / нет / не важно*.

В первом туре все заданные вопросы фиксируются. После успешного завершения поиска правильного ответа ведущий просит проанализировать заданные вопросы: определить, какие из них повлияли на поиск правильного решения, какие были действительно эффективными с точки зрения сужения поля возможных правильных решений. Затем участникам игры предлагается создать самый короткий маршрут из вопросов, обеспечивающих достижение цели. Такая рефлексивная инверсия позволяет обучающимся анализировать ситуацию в динамике и сконцентрироваться на поиске и отборе не только верного, но и целесообразного с точки зрения используемых средств решения. После проведения двух раундов игры с разными заданиями и анализа использованных вопросов (удачные / неудачные) обучающимся предлагается подумать о *критериях эффективности запроса*, представленного через цепочку вопросов.

Эффективными признаются:

- вопросы, в которых отсутствуют конъюнкции;
- вопросы, сужающие дальнейший поиск верного решения;
- вопросы, позволяющие исключить ряд неправильных вариантов;

- вопросы, предполагающие поиск альтернативного варианта;
- вопросы, позволяющие уточнить ключевые слова / недосказанности / скрытые смыслы.

В ходе мастер-класса по результатам проведенного обсуждения совместно с обучающимися был выработан алгоритм поиска верного решения в логике вопрос-ответ (рис. 1).

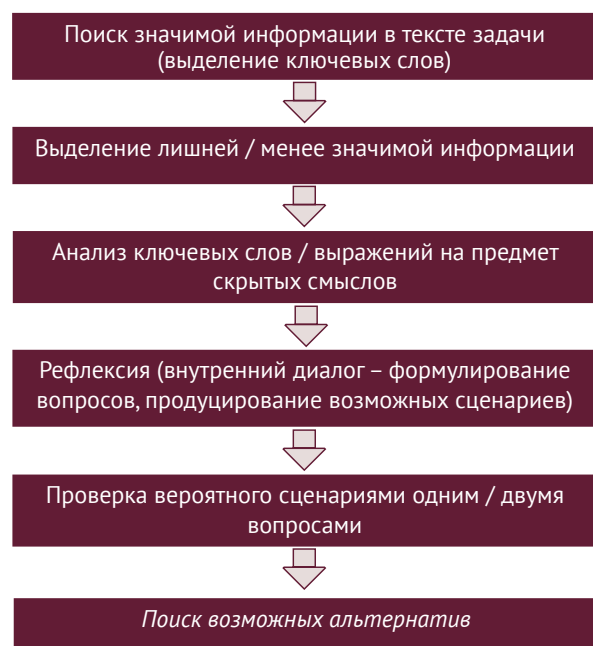


Рис. 1. Алгоритм поиска верного решения

После разработки алгоритма обучающиеся принимают участие в игре, используя предложенные критерии. Сначала обучающиеся задают

правильные вопросы, используя представленный алгоритм. Со временем выработанные критерии усваиваются, что позволяет сформировать умение правильно задавать вопрос.

Проведенный мастер-класс создает условия для выработки у учащихся старших классов первичного представления о технологиях искусственного интеллекта и о возможностях его применения в социально-гуманитарной сфере, определяет необходимость формирования умений взаимодействия с искусственным интеллектом независимо от выбранной предметной области.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В заключение подчеркнем, что современный уровень развития интеллектуальных технологий трансформирует процессы коммуникации и приносит в нее новое «измерение», где как субъектный состав участников, так и способы их взаимодействия оказываются в значительной степени измененными. Такое положение дел требует разработки методологического основания речевого взаимодействия «человек – искусственный интеллект» и соответствующих ему технологических решений. Подобные изменения как теоретического, так и практического порядка, с нашей точки зрения, должны быть отражены в образовательном контенте. Реализация перспективных образовательных решений открывает новые возможности для становления специалиста нового поколения, его профессионально личностного развития.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Андреева Г. М. Социальная психология : учебник для высш. учеб. заведений. 5-е изд., испр. и доп. М.: Аспект Пресс, 2009.
2. Dance F. E. X. The «concept» of communication // Journal of Communication. 1970. Vol. 20(2). P. 201–210. URL: <https://doi.org/10.1111/j.1460-2466.1970.tb00877.x>
3. Shannon C. E. A Mathematical Theory of Communication // Reprinted with corrections from The Bell System Technical Journal. 1948. Vol. 27. P. 379–423, 623–656.
4. Gunkel D. J. Communication and Artificial Intelligence: Opportunities and Challenges for the 21st Century // Communication +1. 2012. Vol. 1. Iss. 1. URL: <https://scholarworks.umass.edu/cpo/vol1/iss1/1> DOI: 10.7275/R5QJ7F7R
5. Etzrodt K. et al. Human-machine-communication: introduction to the special issue / K. Etzrodt, P. Gentzel, S. Utz, S. Engesser. Publizistik. 2022. Vol. 67. P. 439–448. URL: <https://doi.org/10.1007/s11616-022-00754-8>
6. Spence P. R. Searching for questions, original thoughts, or advancing theory: Human-machine communication / Computers in Human Behavior. 2019. Vol. 90. P. 285–287. URL: <https://doi.org/10.1016/j.chb.2018.09.014>.
7. Guzman A. L., Lewis, S. C. Artificial intelligence and communication: A human-machine communication research agenda / New Media & Society. 2020. Vol. 22(1). P. 70–86. URL: <https://doi.org/10.1177/1461444819858691>.
8. Бахтин М. М. Эстетика словесного творчества / сост. С. Г. Бочаров ; примеч. С. С. Аверинцев и С. Г. Бочаров. М.: Искусство, 1979.
9. Библер В. С. Михаил Михайлович Бахтин, или Поэтика культуры. М.: Прогресс, 1991.
10. Сорокин П. А. Человек. Цивилизация. Общество. М.: Политиздат, 1992.

11. Тарасов Е. Ф. Языковое сознание – перспективы исследования // Языковое сознание: содержание и функционирование: XIII Международный симпозиум по психолингвистике и теории коммуникации. М.: Институт языкознания РАН, 2000. С. 2–3.
12. Sundar S. S. The main model: a heuristic approach to understanding technology effects on credibility / M. J. Metzger, A. J. Flanagin (eds.) // MacArthur Foundation Series on Digital Media and Learning. Cambridge, 2008. P. 73–100. URL: https://doi.org/10.1162/dmal.978026_2562324.073
13. Edwards A. et al. Robots in the classroom: differences in students' perceptions of credibility and learning between "teacher as robot" and "robot as teacher" / A. Edwards, C. Edwards, P. R. Spence, C. J. Harris // Computers in Human Behavior. 2016. Vol. 65. P. 627–634.
14. Guzman A. L. Making AI safe for humans: a conversation with Siri / R. W. Gehl, M. Bakardjieva (eds.) // Social bots and Their Friends: Digital Media and the Automation of Sociality. New York, 2017. Routledge, P. 69–85.
15. Алейникова Д. В. К вопросу о практической подготовке современного специалиста к трудовой деятельности в условиях цифровой реальности (на примере предметной области «Юриспруденция») // Вестник Московского государственного лингвистического университета. Образование и педагогические науки. 2022. Вып. 1 (842). С. 9–13. DOI 10.52070/2500-3488_2022_1_842_9

REFERENCES

1. Andreeva, G. M. (2009). Social psychology: textbook for higher educational institutions = Social'naya psixologiya: uchebnyk dlya vy'sshix uchebny'x zavedenij. Moscow: Aspect Press. (In Russ.)
2. Dance, F. E. X. (1970). The "concept" of communication. Journal of Communication, 20, 201–210.
3. Shannon, C. E. (1948). A Mathematical Theory of Communication Reprinted with corrections from The Bell System Technical Journal, 27, 379–423, 623–656.
4. Gunke, D. J. (2012). Communication and Artificial Intelligence: Opportunities and Challenges for the 21st Century. communication +1, 1(1), <https://scholarworks.umass.edu/cpo/vol1/iss1/1> DOI: 10.7275/R5QJ7F7R DOI: 10.7275/R5QJ7F7R
5. Etzrodt, K. et al. (2022). Human-machine-communication: introduction to the special issue / K. Etzrodt, P. Gentzel, S. Utz, S. Engesser. Publizistik. 67. 439–448. <https://doi.org/10.1007/s11616-022-00754-8>
6. Spence, P. R. (2019). Searching for questions, original thoughts, or advancing theory: Human-machine communication. Computers in Human Behavior, 90, 285–287. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2018.09.014>.
7. Guzman, A. L., Lewis, S. C. (2020). Artificial intelligence and communication: A human-machine communication research agenda. New Media & Society, 22(1), 70–86. <https://doi.org/10.1177/1461444819858691>.
8. Bakhtin, M. M. (1979). Aesthetics of verbal creativity = E'stetika slovesnogo tvorchestva. M.: Iskusstvo. (In Russ.)
9. Bibler, V. S. (1991). Mixail Mixajlovich Baxtin, ili Poe'tika kul'tury' = Mikhail Mikhailovich Bakhtin, or Poetics of Culture. Moscow: Progress. (In Russ.)
10. Sorokin, P. A. (1992). Human. Civilization. Society = Chelovek. Civilizaciya. Obshchestvo. Moscow: Politizdat. (In Russ.)
11. Tarasov, E. F. (2000). Language consciousness – research perspectives = Yazy'kovoie soznanie – perspektivy' issledovaniya. Language Consciousness: Content and Functioning: XIII International Symposium on Psycholinguistics and Communication Theory. (pp. 2–3). Moscow: Institute of Linguistics Russian Academy of Sciences. (In Russ.)
12. Sundar, S. S. (2008). The main model: a heuristic approach to understanding technology effects on credibility. MacArthur Foundation Series on Digital Media and Learning. Cambridge, 2008. 73–100. https://doi.org/10.1162/dmal.978026_2562324.073
13. Edwards A. et al. (2016). Robots in the classroom: differences in students' perceptions of credibility and learning between "teacher as robot" and "robot as teacher." Computers in Human Behavior, 65. 627–634.
14. Guzman, A. L. (2017). Making AI safe for humans: a conversation with Siri. In: Gehl RW, Bakardjieva M (eds) Socialbots and Their Friends: Digital Media and the Automation of Sociality (pp. 69–82). New York: Routledge.
15. Aleynikova, D. V. (2022). Revisiting the Problem of Practical Preparation of a Modern Specialist for Professional Activity within Digitalization (with Reference to the Area of Law). Vestnik of Moscow State Linguistic University. Education and Teaching, 1(842), 9–13. 10.52070/2500-3488_2022_1_842_9 (In Russ.)

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ

Алейникова Дарья Викторовна

кандидат педагогических наук

доцент кафедры лингвистики и профессиональной коммуникации в области права

Института международного права и правосудия

Московского государственного лингвистического университета

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

Aleynikova Darya Viktorovna

PhD (Pedagogy)

Associate Professor of the Department of Linguistics and Professional Communication in the Field of Law

Institute of International Law and Justice

Moscow State Linguistic University

Статья поступила в редакцию
одобрена после рецензирования
принята к публикации

12.03.2023

11.04.2023

15.05.2023

The article was submitted

approved after reviewing

accepted for publication