

УДК 159.1

DOI: 10.34670/AR.2025.84.10.007

**Влияние интеллекта и креативности на эффективность
взаимодействия пользователя с чат-ботом при использовании
различных коммуникативных стратегий**

Воронин Анатолий Николаевич

Доктор психологических наук, профессор,

Главный научный сотрудник,

Институт психологии Российской академии наук,
129366, Российская Федерация, Москва, ул. Ярославская, 13;
e-mail: voroninan@bk.ru

Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда № 24-28-00364

Аннотация

Статья посвящена изучению влияния интеллекта и креативности на эффективность взаимодействия пользователей с чат-ботом при использовании различных коммуникативных стратегий. В исследовании приняли участие 132 пользователя, осуществляющих перерейтинг текста в диалоге с ChatGPT с использованием одной из трех коммуникативных стратегий: информативной, кооперативной или персузивной. Для выявления структуры показателей взаимодействия был проведен факторный анализ, позволивший выделить четыре латентных фактора: качество взаимодействия и поддержка, удовлетворенность качеством текста, продолжительность и объем диалога, а также содержательная завершенность текста. Результаты показали, что коммуникативная стратегия играет ключевую роль в определении успешности взаимодействия: кооперативная стратегия повышает субъективное качество взаимодействия, информативная способствует большей логической завершенности текста, тогда как персузивная увеличивает продолжительность и объем диалога. Интеллект и креативность не выявили основных эффектов, однако наблюдались их селективные взаимодействия со стратегиями, особенно в показателях длительности диалога. Полученные результаты подчеркивают приоритет коммуникативной стратегии перед индивидуальными когнитивными различиями.

Для цитирования в научных исследованиях

Воронин А.Н. Влияние интеллекта и креативности на эффективность взаимодействия пользователя с чат-ботом при использовании различных коммуникативных стратегий // Психология. Историко-критические обзоры и современные исследования. 2025. Т. 14. № 9А. С. 57-64. DOI: 10.34670/AR.2025.84.10.007

Ключевые слова

Эффективность взаимодействия с чат-ботом, коммуникативные стратегии, интеллект, креативность, поддержка пользователя, качество текста, человеко-компьютерное взаимодействие, искусственный интеллект.

Введение

Бурное развитие генеративных языковых моделей радикально изменило характер взаимодействия человека с цифровыми системами. Чат-боты, опирающиеся на вероятностное предсказание токенов в больших корпусах текстов, способны демонстрировать связность и стилистическое разнообразие речи, но лишены интенциональности и когнитивной субъектности [Floridi, Chiriatti, 2020; Weidinger и др., 2022]. Это формирует особую коммуникативную ситуацию, в которой привычные основания диалога – взаимность, понимание, социальная эмпатия – оказываются нарушенными или лишь иллюзорно воспроизведёнными [El-Assady, Moruzzi, 2022; Kyriazopoulou и др., 2023]. В таких условиях пользователь вынужден адаптировать своё речевое поведение, компенсируя архитектурные ограничения модели и вырабатывая стратегии поддержания связности и управляемости общения [Hill и др., 2015; Chaves, Gerosa, 2021].

Психологические исследования показывают, что успешность взаимодействия с ИИ-агентами зависит не только от технических характеристик, но и от когнитивного и личностного детерминанта восприятия. Пользователь склонен приписывать системе свойства человеческого собеседника – понимание, мотивацию, эмпатию, – что усиливает эффект персонификации и одновременно повышает уязвимость к фрустрации при сбоях [Ford и др., 2021]. Иллюзия когерентности и псевдоэмпатические реакции становятся источниками когнитивного диссонанса, снижая доверие к системе [Ashktorab и др., 2021]. Дополнительным фактором выступает низкая объяснимость поведения модели, провоцирующая у пользователя ощущение неопределенности и потери контроля [Eiband и др., 2021; Weidinger и др., 2022].

В этой связи особый интерес представляет анализ индивидуальных различий, влияющих на эффективность взаимодействия. Исследования указывают, что когнитивные способности и креативность определяют не только восприятие ответов чат-бота, но и выбор коммуникативных стратегий: от упрощения синтаксиса и дробления запросов до экспрессивных и творческих формулировок [Gao и др., 2023; Kyriazopoulou и др., 2023]. Пользователи с высоким уровнем креативности чаще прибегают к дивергентным речевым стратегиям, а более интеллектуально подготовленные участники эффективнее контролируют дискурс с помощью метакоммуникативных сигналов [Kyriazopoulou и др., 2023; Portela, Granell-Canut, 2017].

Актуальность темы усиливается в связи с расширением применения чат-ботов в сферах образования, медицины, консультирования и клиентского сервиса, где эффективность диалога напрямую связана с достижением практических целей и психологическим комфортом [Aggarwal и др., 2023; Fryer и др., 2019]. Понимание того, каким образом индивидуальные различия в интеллекте и креативности определяют успешность взаимодействия при использовании различных коммуникативных стратегий, позволяет уточнить психолингвистические модели общения с ИИ и разработать рекомендации для проектирования более адаптивных и безопасных систем.

Таким образом, целью настоящего исследования является выявление роли интеллекта и креативности в эффективности взаимодействия пользователя с чат-ботом, а также анализ того, каково влияние различных коммуникативных стратегий (информационной, кооперативной и персузивной) на эффективность этого взаимодействия. Исследование включало два этапа: на первом этапе определялись латентные показатели эффективности взаимодействия пользователя с чат-ботом, а на втором было оценено влияние интеллекта и креативности на эффективность взаимодействия при использовании различных коммуникативных стратегий.

Методы исследования

На первом этапе участники выполняли задания по перейтингу маркетинговых текстов во взаимодействии с чат-ботом ChatGPT. Каждому испытуемому задавалась одна из трёх коммуникативных стратегий — информативная, кооперативная или персузивная. В процессе фиксировались объективные параметры (длительность диалога, количество итераций, объём итогового текста) и субъективные оценки удобства и качества результата. На втором этапе собирались данные об интеллекте и креативности пользователей и анализировалось влияние когнитивных характеристик на успешность взаимодействия. На первом этапе исследования были собраны данные от 132 пользователей (84 женщины и 48 мужчин, $M = 24$, $SD = 1.9$). Выборка включала студентов магистратуры Института отраслевого менеджмента РАНХиГС (83 человека) и сотрудников маркетингового отдела компании ООО «ВегаГрупп» (35 человек). Все участники имели базовый опыт взаимодействия с чат-ботами на основе LLM и согласились на участие добровольно. На втором этапе исследования при повторном обращении были собраны данные по ЕГЭ и результаты выполнения теста RAT. Откликнулось 73 респондента (47 женщины и 26 мужчин, $M = 28$, $SD = 1.6$). Для эксперимента были подготовлены девять маркетинговых текстов (рекламные описания, аннотации, коммерческие предложения), сопоставимые по длине и сложности. Это обеспечивало репрезентативность и исключало влияние текстового материала на вариативность результатов.

Эффективность взаимодействия оценивалась в трёх блоках: 1) Субъективные показатели — опросник BUS-15 (оценка функций и диалога) и психосемантические шкалы восприятия текста [Brooke, 1996; Lewis, 2018]; 2) Объективные показатели — число шагов в диалоге, время выполнения, длина текста.; 3) Психолингвистические показатели текста после перейтинга — связность, разнообразие лексики, структурная сложность и семантическая завершённость и др. [McNamara и др., 2014].

В качестве прокси-показателей интеллекта использовались результаты ЕГЭ по математике и русскому языку [Deary, 2010; Neisser и др., 1996]. Креативность оценивалась с помощью теста Remote Associates Test (RAT) в русскоязычной адаптации [Bowden, Jung-Beeman, 2003; Mednick, 1962].

Статистическая обработка проводилась в пакете SPSS 18.0. На первом этапе для выявления латентных факторов оценок удобства взаимодействия и качества текста применялся эксплораторный факторный анализ (главные компоненты, варимакс, нормализация Кайзера). На втором этапе проводился множественный регрессионный анализ, позволивший оценить вклад интеллекта и креативности в успешность выполнения заданий при разных стратегиях. Для каждой стратегии была построена отдельная модель с IQ и RAT в качестве предикторов и факторными индексами эффективности ($F1-F4$) в качестве зависимых переменных. Такой подход обеспечил количественную оценку значимости когнитивных предикторов, выявил как универсальные, так и специфические эффекты и позволил сопоставить характер влияния интеллекта и креативности на различные аспекты взаимодействия с чат-ботом.

Результаты

Для выявления латентных факторов, определяющих различия в оценках удобства взаимодействия с чат-ботом и качества полученного текста, был проведён эксплораторный факторный анализ, который позволил выделить четыре латентных фактора, интегрально отражающих успешность взаимодействия: 1) Качество взаимодействия и поддержка – фактор, отражающий значимость комфорта и субъективной поддержки. Высокие значения связаны

преимущественно с кооперативной тактикой общения; 2) Удовлетворённость качеством текста – фактор, значения которого возрастают от кооперативной к персуасивной стратегии, что указывает на важность структурности и завершённости текста при решении более сложных задач; 3) Продолжительность и объём диалога – фактор, показывающий увеличение количества реплик и объёма информации при персуасивной тактике, а также вариативность предпочтений пользователей; 4) Содержательная завершённость текста – фактор, выделяющий информативную тактику как наиболее подходящую для получения точных и логически завершённых ответов.

Дальнейший анализ проводился с использованием ANCOVA и MANCOVA для оценки влияния коммуникативной стратегии, интеллекта и креативности на выделенные показатели. Многомерный ковариационный анализ (MANCOVA) с зависимыми переменными F1–F4 (качество взаимодействия/поддержка; удовлетворённость текстом; длительность/объём; семантическая завершённость) выявил значимый общий эффект коммуникативной стратегии: Pillai's trace = 0.794, F (8, 124) = 10.22, p < 0.001. Эффекты интеллекта (IQ) и креативности (RAT) в многомерном тесте не достигли значимости (оба p > 0.21); взаимодействия стратегия×IQ и стратегия×креативность также незначимы в многомерном тесте (оба p > 0.21). Анализ выполнен на N = 73 наблюдениях.

По отдельным зависимым переменным (ANCOVA; предикторы: стратегия, IQ, RAT; взаимодействия: стратегия×IQ, стратегия×RAT) были получены следующие результаты: 1) F1 (качество взаимодействия и поддержка): значимый эффект стратегии, F (2, 64) = 28.35, p < 1.6×10⁻⁹; IQ и RAT — незначимы (оба p > 0.19). Оценённые маргинальные средние (при средних значениях IQ и RAT): кооперативная 0.568 (SE = 0.166), информативная -0.157 (0.168), персуасивная -1.318 (0.184). Парные сравнения (Holm): кооперативная > информативной ($p_h = 0.003$), кооперативная > персуасивной ($p_h < 5 \times 10^{-10}$), информативная > персуасивной ($p_h = 3.19 \times 10^{-5}$); 2) F2 (удовлетворённость итоговым текстом): эффект стратегии, F(2, 64) = 3.46, p = 0.037; IQ и RAT — незначимы (оба p ≥ 0.65). Оценённые средние: кооперативная -0.322 (0.196), информативная -0.317 (0.198), персуасивная 0.337 (0.217). Парные сравнения после коррекции Holm — без значимых различий (наиболее низкие $p_h \approx 0.083$); 3) F3 (длительность и объём взаимодействия): главные эффекты стратегии, IQ — незначимы (оба p ≥ 0.38); взаимодействие стратегия×RAT — значимо, F (2, 64) = 3.55, p = 0.034. Маргинальные средние: кооперативная -0.204 (0.209), информативная -0.211 (0.211), персуасивная 0.217 (0.231); 4) F4 (семантическая завершённость): значимый эффект стратегии, F (2, 64) = 9.29, p = 0.00029; IQ и RAT — незначимы (оба p ≥ 0.52). Маргинальные средние: информативная 0.581 (0.190), персуасивная -0.322 (0.208), кооперативная -0.554 (0.188). Парные сравнения (Holm): информативная > кооперативной ($p_h = 0.00021$), информативная > персуасивной ($p_h = 0.0042$); кооперативная vs персуасивная — н/з ($p_h = 0.41$).

Обсуждение

Полученные данные подтвердили, что коммуникативная стратегия является ключевым фактором эффективности взаимодействия пользователя с чат-ботом. Наиболее выраженный положительный эффект показала кооперативная стратегия, обеспечившая более высокое качество взаимодействия и субъективную поддержку (F1) по сравнению с информативной и особенно персуасивной. Это согласуется с представлениями о важности диалоговой кооперативности и межличностной вовлечённости в успешной коммуникации [Clark, 1996; Grice, 1975]. В то же время информативная стратегия оказалась оптимальной с точки зрения семантической завершённости текста (F4), что свидетельствует о значении

структурированности и чёткости при генерации содержания.

Роль когнитивных предикторов - интеллекта и креативности - оказалась ограниченной. Их главные эффекты не достигли значимости, что указывает на относительную универсальность использования чат-бота вне зависимости от когнитивного профиля пользователя. Однако обнаруженное взаимодействие креативности и стратегии для показателя продолжительности/объёма диалога (F3) позволяет предположить, что более креативные пользователи гибко адаптируют стиль взаимодействия и склонны развивать более развернутые диалоги при определённых коммуникативных условиях. Данный результат согласуется с подходами, связывающими креативность с дивергентным мышлением и расширенной продуктивностью в коммуникации [Guilford, 1967; Runco, 2014].

Сопоставление с предыдущими исследованиями подтверждает, что кооперативность как принцип общения способствует не только субъективному комфорту, но и объективным показателям качества диалога [Сергеева, 2020; Clark, 1996]. При этом отсутствие сильного вклада интеллекта и креативности в ключевые показатели эффективности может указывать на компенсаторные возможности чат-ботов, нивелирующие когнитивные различия пользователей.

Заключение

Исследование продемонстрировало, что эффективность взаимодействия с чат-ботом в значительной степени определяется выбором коммуникативной стратегии. Кооперативная тактика обеспечивает наилучшее восприятие диалога пользователем, в то время как информативная повышает семантическую завершённость текста. Вклад интеллекта и креативности в общую успешность взаимодействия оказался ограниченным, за исключением частного эффекта креативности при определённых стратегиях. Ограничением исследования является небольшой размер выборки, что снижает статистическую мощность многомерных моделей. Кроме того, использование лабораторных условий взаимодействия с чат-ботом ограничивает переносимость результатов на повседневные ситуации. Эти факторы следует учитывать при интерпретации данных и планировании последующих исследований. Полученные результаты указывают на необходимость дальнейших исследований механизмов взаимодействия когнитивных характеристик и коммуникативных условий, а также на практическую значимость разработки адаптивных чат-ботов, способных варьировать стратегию общения в зависимости от предпочтений и особенностей пользователей.

Библиография

1. Сергеева Е. В. Коммуникативная кооперация и взаимодействие в цифровых диалогах // Вопросы психолингвистики. – 2020. – № 43(2). – С. 115–128.
2. Aggarwal A., Zhang Z., Zhu J. Chatbots in education: A systematic review of applications, challenges, and opportunities // Computers & Education. – 2023. – Vol. 205. – P. 104850. – DOI: 10.1016/j.compedu.2023.104850.
3. Ashktorab Z., Liao Q. V., Robertson S., Fussell S. R. Effects of AI-mediated communication on trust and understanding // Proceedings of the ACM on Human-Computer Interaction. – 2021. – Vol. 5 (CSCW2). – P. 1–28. – DOI: 10.1145/3479575.
4. Bowden E. M., Jung-Beeman M. Normative data for 144 compound remote associate problems // Behavior Research Methods, Instruments, & Computers. – 2003. – Vol. 35(4). – P. 634–639.
5. Brooke J. SUS: A “quick and dirty” usability scale // In: Jordan P. W. et al. (eds.) Usability Evaluation in Industry. – London: Taylor and Francis, 1996. – P. 189–194.
6. Chaves A. P., Gerosa M. A. How should my chatbot interact? A survey on human-chatbot interaction design // International Journal of Human-Computer Interaction. – 2021. – Vol. 37(8). – P. 729–758. – DOI: 10.1080/10447318.2020.1841438.
7. Clark H. H. Using Language. – Cambridge: Cambridge University Press, 1996.

8. Clark H. H., Brennan S. E. Grounding in communication // In: Resnick L. B., Levine J. M., Teasley S. D. (eds.) Perspectives on socially shared cognition. – Washington, DC: American Psychological Association, 1991. – P. 127–149. – DOI: 10.1037/10096-006.
9. Deary I. J., Penke L., Johnson W. The neuroscience of human intelligence differences // Nature Reviews Neuroscience. – 2010. – Vol. 11(3). – P. 201–211.
10. Eiband M., Schneider H., Bilandzic M., Fazekas-Con C., Haug M., Butz A. Bringing transparency design into practice // Proceedings of the 2021 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems. – 2021. – P. 1–14. – DOI: 10.1145/3411764.3445144.
11. El-Assady M., Moruzzi S. Conversational AI and the illusion of understanding // Philosophy & Technology. – 2022. – Vol. 35(4). – P. 90. – DOI: 10.1007/s13347-022-00571-3.
12. Floridi L., Chiratti M. GPT-3: Its nature, scope, limits, and consequences // Minds and Machines. – 2020. – Vol. 30. – P. 681–694. – DOI: 10.1007/s11023-020-09548-1.
13. Ford B. Q., Feinberg M., Lam P., Mauss I. B., John O. P. Using machine learning to understand emotion: A new window into the emotional life of individuals and groups // Emotion. – 2021. – Vol. 21(1). – P. 7–14. – DOI: 10.1037/emo0000812.
14. Fryer L. K., Ainley M., Thompson A. Chatbot learning partners: Connecting AI with learning motivation // Journal of Educational Technology & Society. – 2019. – Vol. 22(4). – P. 15–28. – URL: <https://www.jstor.org/stable/26896709> (дата обращения: 16.08.2025).
15. Gao C., Li H., Chen L. Creativity in human–AI interaction: The role of divergent thinking in chatbot communication // Frontiers in Psychology. – 2023. – Vol. 14. – P. 1156002. – DOI: 10.3389/fpsyg.2023.1156002.
16. Grice H. P. Logic and conversation // In: Cole P., Morgan J. L. (eds.) Syntax and Semantics. Vol. 3: Speech Acts. – New York: Academic Press, 1975. – P. 41–58.
17. Guilford J. P. The Nature of Human Intelligence. – New York: McGraw-Hill, 1967.
18. Hill J., Ford W. R., Farreras I. G. Real conversations with artificial intelligence: A comparison between human–human online conversations and human–chatbot conversations // Computers in Human Behavior. – 2015. – Vol. 49. – P. 245–250. – DOI: 10.1016/j.chb.2015.02.026.
19. Kyriazopoulou S., Papadopoulou A., Kourouthanassis P. Understanding user strategies in chatbot interactions: A psycholinguistic perspective // Computers in Human Behavior. – 2023. – Vol. 145. – P. 107785. – DOI: 10.1016/j.chb.2023.107785.
20. Lewis J. R. The System Usability Scale: Past, present, and future // International Journal of Human–Computer Interaction. – 2018. – Vol. 34(7). – P. 577–590.
21. McNamara D. S., Graesser A. C., McCarthy P. M., Cai Z. Automated Evaluation of Text and Discourse with Coh-Metrix. – Cambridge: Cambridge University Press, 2014.
22. Mednick S. A. The associative basis of the creative process // Psychological Review. – 1962. – Vol. 69(3). – P. 220–232.
23. Neisser U., Boodoo G., Bouchard T. J., Boykin A. W., Brody N., Ceci S. J., ... Urbina S. Intelligence: Knowns and unknowns // American Psychologist. – 1996. – Vol. 51(2). – P. 77–101.
24. Portela M., Granell-Canut C. A new friend in our smartphone? Observing interactions with chatbots in daily routines // Proceedings of the 18th International Conference on Human-Computer Interaction with Mobile Devices and Services Adjunct. – ACM, 2017. – P. 1024–1031. – DOI: 10.1145/3098279.3122142.
25. Runco M. A. Creativity: Theories and Themes: Research, Development, and Practice. – San Diego, CA: Elsevier, 2014.
26. Weidinger J., Uesato J., Rauh M., Griffin C., Huang P.-S., Gabriel I. Taxonomy of risks posed by language models // Proceedings of the 2022 ACM Conference on Fairness, Accountability, and Transparency. – ACM, 2022. – P. 214–229. – DOI: 10.1145/3531146.3533088.

The Influence of Intelligence and Creativity on the Effectiveness of User Interaction with a Chatbot When Using Different Communication Strategies

Anatolii N. Voronin

Doctor of Psychological Sciences, Professor,

Chief Research Fellow,

Institute of Psychology of the Russian Academy of Sciences,
129366, 13 Yaroslavskaya str., Moscow, Russian Federation;

e-mail: voroninan@bk.ru

Abstract

The article is devoted to studying the influence of intelligence and creativity on the effectiveness of user interaction with a chatbot when using different communication strategies. The study involved 132 users performing text rewriting in dialogue with ChatGPT using one of three communication strategies: informative, cooperative, or persuasive. To identify the structure of interaction indicators, factor analysis was conducted, allowing the identification of four latent factors: interaction quality and support, satisfaction with text quality, duration and volume of dialogue, and substantive completeness of text. The results showed that communication strategy plays a key role in determining interaction success: cooperative strategy increases subjective interaction quality, informative strategy promotes greater logical completeness of text, while persuasive strategy increases dialogue duration and volume. Intelligence and creativity did not reveal main effects, but their selective interactions with strategies were observed, particularly in dialogue duration indicators. The obtained results emphasize the priority of communication strategy over individual cognitive differences.

For citation

Voronin A.N. (2025) Vliyaniye intellekta i kreativnosti na effektivnost' vzaimodeystviya pol'zovatelya s chat-botom pri ispol'zovanii razlichnykh kommunikativnykh strategiy [The Influence of Intelligence and Creativity on the Effectiveness of User Interaction with a Chatbot When Using Different Communication Strategies]. *Psichologiya. Istoriko-kriticheskie obzory i sovremennoye issledovaniya* [Psychology. Historical-critical Reviews and Current Researches], 14 (9A), pp. 57-64. DOI: 10.34670/AR.2025.84.10.007

Keywords

Chatbot interaction effectiveness, communication strategies, intelligence, creativity, user support, text quality, human-computer interaction, artificial intelligence.

References

- Aggarwal, A., Zhang, Z., & Zhu, J. (2023). Chatbots in education: A systematic review of applications, challenges, and opportunities. *Computers & Education*, 205, 104850. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2023.104850>
- Ashktorab, Z., Liao, Q. V., Robertson, S., & Fussell, S. R. (2021). Effects of AI-mediated communication on trust and understanding. *Proceedings of the ACM on Human-Computer Interaction*, 5(CSCW2), 1–28. <https://doi.org/10.1145/3479575>
- Bowden, E. M., & Jung-Beeman, M. (2003). Normative data for 144 compound remote associate problems. *Behavior Research Methods, Instruments, & Computers*, 35(4), 634–639. <https://doi.org/10.3758/BF03195543>
- Brooke, J. (1996). SUS: A “quick and dirty” usability scale. In P. W. Jordan et al. (Eds.), *Usability evaluation in industry* (pp. 189–194). London: Taylor & Francis.
- Chaves, A. P., & Gerosa, M. A. (2021). How should my chatbot interact? A survey on human-chatbot interaction design. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 37(8), 729–758. <https://doi.org/10.1080/10447318.2020.1841438>
- Clark, H. H. (1996). *Using language*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Clark, H. H., & Brennan, S. E. (1991). Grounding in communication. In L. B. Resnick, J. M. Levine, & S. D. Teasley (Eds.), *Perspectives on socially shared cognition* (pp. 127–149). Washington, DC: American Psychological Association. <https://doi.org/10.1037/10096-006>
- Deary, I. J., Penke, L., & Johnson, W. (2010). The neuroscience of human intelligence differences. *Nature Reviews Neuroscience*, 11(3), 201–211. <https://doi.org/10.1038/nrn2793>
- Eiband, M., Schneider, H., Bilandzic, M., Fazekas-Con, C., Haug, M., & Butz, A. (2021). Bringing transparency design into practice. In *Proceedings of the 2021 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems* (pp. 1–14). ACM. <https://doi.org/10.1145/3411764.3445144>
- El-Assady, M., & Moruzzi, S. (2022). Conversational AI and the illusion of understanding. *Philosophy & Technology*,

- 35(4), 90. <https://doi.org/10.1007/s13347-022-00571-3>
11. Floridi, L., & Chiriatti, M. (2020). GPT-3: Its nature, scope, limits, and consequences. *Minds and Machines*, 30, 681–694. <https://doi.org/10.1007/s11023-020-09548-1>
12. Ford, B. Q., Feinberg, M., Lam, P., Mauss, I. B., & John, O. P. (2021). Using machine learning to understand emotion: A new window into the emotional life of individuals and groups. *Emotion*, 21(1), 7–14. <https://doi.org/10.1037/emo0000812>
13. Fryer, L. K., Ainley, M., & Thompson, A. (2019). Chatbot learning partners: Connecting AI with learning motivation. *Journal of Educational Technology & Society*, 22(4), 15–28. <https://www.jstor.org/stable/26896709>
14. Gao, C., Li, H., & Chen, L. (2023). Creativity in human–AI interaction: The role of divergent thinking in chatbot communication. *Frontiers in Psychology*, 14, 1156002. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1156002>
15. Grice, H. P. (1975). Logic and conversation. In P. Cole & J. L. Morgan (Eds.), *Syntax and semantics*, Vol. 3: Speech acts (pp. 41–58). New York: Academic Press.
16. Guilford, J. P. (1967). *The nature of human intelligence*. New York: McGraw-Hill.
17. Hill, J., Ford, W. R., & Farreras, I. G. (2015). Real conversations with artificial intelligence: A comparison between human–human online conversations and human–chatbot conversations. *Computers in Human Behavior*, 49, 245–250. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.02.026>
18. Kyriazopoulou, S., Papadopoulou, A., & Kourouthanassis, P. (2023). Understanding user strategies in chatbot interactions: A psycholinguistic perspective. *Computers in Human Behavior*, 145, 107785. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2023.107785>
19. Lewis, J. R. (2018). The systemusability scale: Past, present, and future. *International Journal of Human–Computer Interaction*, 34(7), 577–590. <https://doi.org/10.1080/10447318.2018.1455307>
20. McNamara, D. S., Graesser, A. C., McCarthy, P. M., & Cai, Z. (2014). *Automated evaluation of text and discourse with Coh-Metrix*. Cambridge: Cambridge University Press.
21. Mednick, S. A. (1962). The associative basis of the creative process. *Psychological Review*, 69(3), 220–232. <https://doi.org/10.1037/h0048850>
22. Neisser, U., Boodoo, G., Bouchard, T. J., Boykin, A. W., Brody, N., Ceci, S. J., ... Urbina, S. (1996). Intelligence: Knowns and unknowns. *American Psychologist*, 51(2), 77–101. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.51.2.77>
23. Portela, M., & Granell-Canut, C. (2017). A new friend in our smartphone? Observing interactions with chatbots in daily routines. In *Proceedings of the 18th International Conference on Human-Computer Interaction with Mobile Devices and Services Adjunct* (pp. 1024–1031). ACM. <https://doi.org/10.1145/3098279.3122142>
24. Runco, M. A. (2014). Creativity: Theories and themes: Research, development, and practice. San Diego, CA: Elsevier.
25. Sergeeva, E. V. (2020). Kommunikativnaia kooperatsiia i vzaimodeistvie v tsifrovym dialogakh [Communicative cooperation and interaction in digital dialogues]. *Voprosy Psichologii*, 43(2), 115–128.
26. Weidinger, J., Uesato, J., Rauh, M., Griffin, C., Huang, P.-S., & Gabriel, I. (2022). Taxonomy of risks posed by language models. In *Proceedings of the 2022 ACM Conference on Fairness, Accountability, and Transparency* (pp. 214–229). ACM. <https://doi.org/10.1145/3531146.3533088>