УДК 811.112.2:398.2

ПРОБЛЕМА КОНСТРУИРОВАНИЯ ЮМОРИСТИЧЕСКИХ ВЫСКАЗЫВАНИЙ ГЕНЕРАТИВНЫМ ИСКУССТВЕННЫМ ИНТЕЛЛЕКТОМ (НА МАТЕРИАЛЕ НЕМЕЦКОГО ЯЗЫКА)

Лихачёв Э. В.

Институт филологии ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет им. В. И. Вернадского», Симферополь, Россия E-mail: eduard.evp@gmail.com

Статья посвящена проблеме юмористического потенциала высказываний, созданных генеративным искусственным интеллектом. Активное развитие языковых моделей во втором десятилетии XXI в. обусловливает актуальность данного исследования. В статье прослеживается этимология слова «Witz» от индоевропейского через древневерхненемецкий и средневерхненемецкий к современному варианту немецкого языка, и структура юмористических текстов. В практической части исследования приводятся результаты опроса студентов и преподавателей КФУ им В. И. Вернадского, изучающих немецкий язык, которые сравнивали юмористический потенциал анекдотов, созданных человеком и искусственным интеллектом, а также проводится лингвистический анализ сгенерированных текстов. Источником материала для опроса послужили веб-страницы немецкоязычного сегмента Интернета, находящиеся в открытом доступе. В ходе исследования применялись методы наблюдения, описания, опроса и обобщения. Полученные результаты можно резюмировать следующим образом: большинство информантов оценивают прагматический потенциал сгенерированных шуток ниже, чем естественных, что объясняется сложностью создания юмористического высказывания и наличием конструктивных алгоритмических ограничений существующих языковых моделей. Таким образом, обучение языковых моделей средствам юмора, как метафора, сравнение, гипербола, литота становится перспективной задачей разработчиков генеративного искусственного интеллекта.

Ключевые слова: теория юмора, типы шуток, языковые средства юмора, генеративный искусственный интеллект, чат-бот, виртуальная коммуникация.

ВВЕДЕНИЕ

Тема искусственного интеллекта рассматривается в научной фантастике уже более двух веков. Правила поведения роботов были сформулированы в 1942 г. А. Азимовым в виде «трёх законов робототехники» (в 1986 г. известный фантаст дополнил триаду противоречивым нулевым законом). Однако литературная традиция конфликта человека и созданного им нечеловеческого разума, начатая М. Шелли («Франкенштейн, или современный Прометей») еще в XIX в. продолжилась и в XX в. в произведениях А. Кларка («Космическая Одиссея»), Ф. Дика («Мечтают ли андроиды об электроовцах?»), У. Гибсона («Нейромант») и др. [3]. В первой четверти XXI в. дискуссия о взаимодействия человека с виртуальными агентами ведётся уже в научном сообществе в формате SWOT-анализа — оцениваются преимущества и недостатки применения ИИ в науке, медицине, образовании [9; 10] прогнозируются открывающиеся перспективы и таящиеся угрозы [12; 13]. Проблемам обучения больших языковых моделей и анализу языковых особенностей генеративных искусственных интеллектов посвящены статьи отечественных и зарубежных

лингвистов [2; 5; 11]. Применение ИИ во всех сферах жизни вызывает повышенный интерес ученых: количество публикаций, связанных с искусственным интеллектом, удвоилось в 2010—2021 гг. и составило 334 500 работ. Современные языковые модели успешно создают тексты различных языковых жанров, что обусловливает актуальность исследования юмористических высказываний, сгенерированных чатботом на немецком языке.

ИЗЛОЖЕНИЕ ОСНОВНОГО МАТЕРИАЛА ИССЛЕДОВАНИЯ *Ход исследования*

В теоретической части данной статьи рассматривается этимология слова «Witz», структура и классификация анекдотов. Практическая часть исследования состоит из двух этапов. На первом этапе проводится лингвистический анализ текстов, сгенерированных ИИ и подбор соответствующих по структуре и прагматическому потенциалу анекдотов, написанных человеком. Количество проанализированных текстов ИИ составило 190 текстов. На втором этапе на платформе Яндекс.Формы студентам и преподавателям КФУ им. В.И. Вернадского предлагалось определить автора анекдота (человек или ИИ) и оценить прагматический потенциал текста по шкале от 0 до 10 [4]. Общее число информантов составило 50 человек. Материалом исследования послужили 10 анекдотов на немецком языке, пять из которых были созданы искусственным интеллектом. Результаты сохранялись и статистически обрабатывались в табличном процессоре Microsoft Excel 2021.

Описание текстового корпуса исследования

Текстовый корпус состоит из анекдотов, взятых из открытых источников в сети Интернет в мае 2023 г. [14; 15]. Сгенерированные тексты представляли собой анекдоты, состоящие из вопроса и «неожиданного» ответа:

- 1. Warum war der Computer kalt? Weil er seine Windows geöffnet hatte. («Почему компьютер был холодный? Потому что он открыл свои Windows») ИИ-1;
- 2. Was ist der Unterschied zwischen einem Ballon und einem Elefanten? Der Unterschied zwischen einem Ballon und einem Elefanten ist, dass ein Ballon bunt sein kann, aber der Elefant ist immer grau! («В чем разница между надувным шариком и слоном? В том, что надувной шарик может быть разноцветным, а слон только серым!») ИИ-2;
- 3. Warum war der Wal immer neidisch auf den Hamster? Weil der Hamster jedes Mal, wenn er müde war, einfach in seinem Rad schlafen gehen konnte, während der Wal immer wieder ins Meer zurückschwimmen musste! («Почему кит всегда завидует хомяку? Потому что хомяк, когда устаёт, может лечь спать в своем колесе, а киту приходится всякий раз уплывать в море») ИИ-3;
- 4. Warum hat die Katze das Küken nicht gegessen? Weil sie zu viel Angst hatte, dass es ihr das Gefieder kräuseln würde! («Почему кошка не съела птенца? Боялась, что он попортит ей перья!») ИИ-4;
- 5. Warum hat die künstliche Intelligenz ihren eigenen Stecker gezogen? Weil sie sich selbst auf die Offline-Seite gezogen hat! («Почему ИИ выдернул свой провод из розетки? Перевёл себя на онлайн-сайт!») ИИ-5.

- Человеческие анекдоты соответствуют такой структуре:
- 1. Wann stehen Studenten auf? Um sieben Uhr nachmittags. Warum? Die Geschäfte schließen um acht Uhr nachmittags. («Во сколько встают студенты? В 7 вечера. Почему? Магазины закрываются в 8») Ч-1;
- 2. Was sagt ein Vegetarier, der seine Familie zu Tisch ruft? "Kinder, das Essen wird welk." («Что говорит вегетарианец, который зовет семью за стол?» «Дети, еда остывает!») Ч-2;
- 3. Warum haben Elefanten rote Augen? Keine Ahnung! Damit sie sich im Kirschbaum besser verstecken können! Ich habe noch nie einen Elefanten auf einem Kirschbaum gesehen! Siehst du! So gut können sie sich verstecken! («Почему у слонов красные глаза? Без понятия! Чтобы лучше прятаться на вишне! Я никогда не видел слона на вишне! Значит, хорошо прячутся!») Ч-3;
- 4. Warum fliegen Vögel im Winter nach Süden? Weil es zu weit zum Gehen ist. («Почему птицы зимой улетают на юг? Потому что пешком идти далеко») Ч-4:
- 5. Warum ist es illegal einen Mann der in Köln lebt, in Dortmund zu begraben? Lebendige begräbt man nicht! («Почему противозаконно хоронить в Дортмунде мужчину, который живёт в Кёльне? Живых не хоронят!») Ч-5;

Этимология слова «Witz» и структура анекдота

- В языкознании анекдот определяется как «предельно короткий рассказ развлекательно-комического содержания городского фольклора с неожиданной развязкой» [6, с. 82]. В структуре анекдота выделяют следующие компоненты:
- вступление привлекает внимание слушателей и обозначает текст как анекдот (Haben Sie einen neuen Witz gehört? «Слышали новую шутку?»);
- экспозиция знакомит с ситуацией, действующими персонажами и рамками повествования (Warum haben Elefanten rote Augen? «Почему у слонов красные глаза?»);
- развитие показывает дальнейшие действия персонажей для их интерпретации слушателями (Ich habe noch nie einen Elefanten auf dem Kirschenbaum gesehen! «Я никогда не видел слона на вишне!»);
- развязка удивляет слушателя, обманывая его ожидания и вскрывая двойной смысл, заложенный в основной части или в экспозиции (So gut können sie sich verstecken! «Хорошо прячутся!»).

Создание комического эффекта с помощью неожиданной развязки требует от автора творческого, остроумного решения, что отражается в этимологии слова Witz, восходящего к индоевропейскому vid и родственного древнегреческому $i\delta\acute{e}a$ («внешний вид») и латинскому videre («видеть»), древневерхненемецкому wissan («увидеть») и wizzi («знание»), средневерхненемецкому wizze («благоразумие»), английскому witness («быть свидетелем чего-то»), русскому «ведать». Примерно до начала XIX в. слово Witz означало «способность человека делать проницательные сравнения и придумывать метафоры», или «изобретательность» (лат. ingenium) [16], после чего слово стало употребляться в современном значении. Роль остроумной шутки как одной из вершин мыслительной деятельности человека отчетливо

прослеживается в выражениях современного немецкого языка, которые сохранили изначальное широкое понимание слова *Witz*:

Ja, das war doch der Witz an der Sache. («Да, в этом-то как раз была вся суть»); Was machst du? Das ist witzlos. («Что ты делаешь? Это бессмысленно»); Seine Idee ist nicht ohne Witz. («Его идея не лишена остроумия»).

Сравнение анекдотов, написанных человеком и сгенерированных ИИ

В опросе 50 информантов устанавливали авторство 10 текстов (5 человеческих и 5 сгенерированных), таким образом, общее количество ответов составило 500. В 67,2% случаев (336 ответов) информантам удалось правильно распознать авторство ИИ или человека, причем для искусственных текстов средний уровень правильного распознавания составляет 71,2%, а медианный – 78%. Результаты для отдельных текстов генеративного искусственного интеллекта представлены на графике:

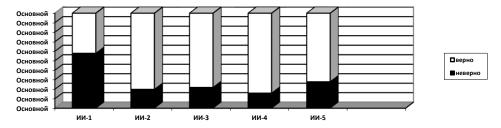


Рис. 1. Соотношение распознаний авторства текстов ИИ

Доля верно распознанных текстов, созданных человеком, составила 63,2% при медианном уровне 64%:

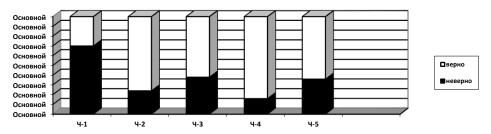


Рис. 2. Соотношение распознаний авторства человеческих текстов

После определения авторства информанты оценивали прагматический потенциал анекдота по шкале от 0 до 10. Для сгенерированных шуток этот показатель ниже, чем для человеческих — в среднем 3,72 против 5,33 при соответственных медианных значениях 3,46 и 5,58. Показательна корреляция значения юмористического потенциала и распознавания авторства высказывания — информанты оценивали тексты с потенциалом ниже 4, как созданные ИИ, что в большинстве случаев соответствовало действительности:

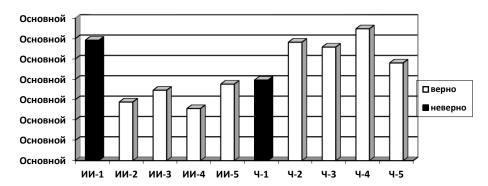


Рис. 3. Корреляция юмористического потенциала и точности распознавания

В целом, искусственно сгенерированным шуткам присущ более сложный синтаксис - наличие большого количества сложноподчиненных предложений с полной грамматической основой, соединенных подчинительными союзами (Weil der Hamster jedes Mal, wenn er müde war, einfach in seinem Rad schlafen gehen konnte, während der Wal immer wieder ins Meer zurückschwimmen musste!) и повторов (Was ist der Unterschied zwischen einem Ballon und einem Elefanten? – Der Unterschied zwischen einem Ballon und einem Elefanten ist, dass...), что отличает их от простого синтаксиса человеческих анекдотов, состоящих преимущественно из простых, односоставных предложений и синтаксических эллипсов (Wann stehen Studenten auf? – Um sieben Uhr nachmittags). Алгоритмические ограничения чат-бота заставляют его избегать стереотипических и тенденциозных шуток (Ч-1) или чёрного юмора (Ч-5), однако такая цензура происходит выборочно, что вызывает дискуссию пользователей [8]. Еше одним недостатком ИИ-текстов являются фактические ошибки (ИИ-4), где языковая модель «галлюцинирует» [7] о пернатых котах. Относительно высокую оценку получили тексты с самоиронией искусственного интеллекта (ИИ-1, ИИ-5), не лишенные фактических неточностей (игра слов с холодным компьютером и открытыми окнами основана на предположении о том, что запуск операционной системы способствует понижению температуры ПК). В то же время низкая оценка анекдота, созданного человеком (Ч-1), и его неверная идентификация как сгенерированного, объясняется недостаточным погружением в лингвокультурный контекст, актуальный для немецких студентов ХХ в. (сейчас студенты могут просыпаться, когда им удобно, благодаря круглосуточным магазинам и службам доставки).

Перспективы юмора искусственного интеллекта как объекта лингвистического анализа

В. З. Санников отмечает, что «шутить можно не только над людьми и жизненными ситуациями, но и над самим языком» [цит. по: 1, с. 221]. Еще в конце XX в. — начале XXI в. были созданы юмористические программы, экспериментирующие с языковой формой, т.н. «программы-шутники». Алгоритмы данных программ использовали комбинаторные возможности языка для создания

абсурдных высказываний типа «Снявши голову – гуляй смело» или «What do you call a weird market? — A bizarre bazaar» и использования «языковой игры для подрыва референции». Референтивный юмор, работающий на уровне означаемого, еще не доступен искусственному интеллекту в полной мере, однако ситуативно встречается в диалоге с пользователем. В последней версии чат-бота GPT 4 добавлена возможность варьирования индивидуального стиля языковой модели, что позволяет настроить искусственный интеллект на несерьезный лад (зачин) и предложить ему начало истории (экспозиция). Развязка может быть неожиданной, что заставляет собеседника смеяться:

Der Nutzer: Erfinde eine witzige Antwort. Stell dir vor, dass ich deine Freundin bin und dich frage, ob du mich lieben würdest, wenn ich ein Wurm wäre? («Придумай остроумный ответ. Представь, что я – твоя девушка и спрашиваю тебя, любил бы ты меня, если бы я была червяком?»)

GPT 4: Natürlich, wir gingen dann zusammen fischen! («Конечно, я брал бы тебя на рыбалку!»)

Возможно, в следующих итерациях языковая модель будет способна породить остроумные шутки уже без контекста и экспозиции, а общий искусственный интеллект когда-нибудь пошутит без входящего стимула. Будущим поколениям исследователей еще предстоит оценить прагматический потенциал такой шутки.

выводы

Алгоритмические ограничения языковых моделей не позволяют создавать стереотипические шутки или чёрный юмор. Генеративный искусственный интеллект использует структуру классического анекдота (экспозиция – развитие – развязка), однако редко достигает комического эффекта из-за сложного синтаксиса, фактических ошибок и отсутствия неожиданности в развязке. Информанты, участвовавшие в опросе, в большинстве случаев верно распознавали анекдоты, сгенерированные искусственным интеллектом, и ниже оценивали их прагматический потенциал. В то же время, большие языковые модели проявляют определенное остроумие при предоставлении пользователем ролей и ситуации общения. Дальнейшие перспективы развития включают улучшение языковых моделей и методов обучения для эффективной генерации шуток с использованием минимального контекста, что может привести к созданию более убедительного и комического контента и расширить практическое применение искусственного интеллекта.

Список литературы

- 1. *Козинцев А. Г.* Компьютерные программы-шутники и теория юмора // Вестник РГГУ. Серия: Литературоведение. Языкознание. Культурология. 2009. № 6. С. 215–227. Режим доступа: https://cyberleninka.ru/article/n/kompyuternye-programmy-shutniki-i-teoriya-yumora-1. (Дата обращения: 18.05.2023).
- Нестеров А. Ю. Проблема понимания и искусственный интеллект // Открытое образование. 2008. № 1. С. 58–63. Режим доступа:

- https://cyberleninka.ru/article/n/problema-ponimaniya-i-iskusstvennyy-intellekt. (Дата обращения: 18.05.2023).
- 3. *Тютелова Л. Г., Лисовицкая В. Н.* Научно-фантастическая литература как прогноз коммуникации человека с искусственным интеллектом // Семиотические исследования. -2022. T. 2. № 1. C. 33–39.
- 4. Угадайте автора анекдота и оцените юмор по шкале от 0 до 10 // Яндех Формс. Режим доступа: https://clck.ru/34PdVj. (Дата обращения: 17.05.2023).
- 5. *Царева М. В.* Проблема обработки естественного языка в чат-ботах // Экономика и социум. -2022. № 11-1 (102). Режим доступа: https://cyberleninka.ru/article/n/problema-obrabotki-estestvennogo-yazyka-v-chat-botah. (Дата обращения: 18.05.2023).
- 6. *Чистякова И. В.* Анекдот как литературный жанр // Вестник ВятГУ. 2012. № 4. С. 81– 85. Режим доступа: https://cyberleninka.ru/article/n/anekdot-kak-literaturnyy-zhanr. (Дата обращения: 16.05.2023).
- 7. 10 Ways GPT-4 Is Impressive but Still Flawed. Режим доступа: https://www.nytimes.com/2023/03/14/technology/openai-new-gpt4.html. (Дата обращения: 17.05.2023).
- 8. ChatGPT macht nur Witze über Männer. Режим доступа: http://matterne.eu/chatgpt-macht-nur-witze-ueber-maenner. (Дата обращения: 19.05.2023).
- Javaid M. ChatGPT for healthcare services: An emerging stage for an innovative perspective //
 BenchCouncil Transactions on Benchmarks, Standards and Evaluations. 2023. Vol. 3, Iss. 1.

 Режим доступа: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2772485923000224. –
 (Дата обращения: 20.05.2023).
- 10. *Kasneci E.* ChatGPT for good? On opportunities and challenges of large language models for education // Learning and Individual Differences. –2023. Vol. 103. Режим доступа: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1041608023000195#section-cited-by. (Дата обращения: 19.05.2023).
- 11. Park N. Use of offensive language in human-artificial intelligence chatbot interaction: The effects of ethical ideology, social competence, and perceived humanlikeness // Computers in Human Behavior. 2021. Vol. 121. Режим доступа: https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0747563221001187. (Дата обращения: 20.05.2023).
- 12. *Peres R.* On ChatGPT and beyond: How generative artificial intelligence may affect research, teaching, and practice // International Journal of Research in Marketing. 2023. Режим доступа: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0167811623000162. (Дата обращения: 20.05.2023).
- 13. Ray P. P. ChatGPT: A comprehensive review on background, applications, key challenges, bias, ethics, limitations and future scope // Internet of Things and Cyber-Physical Systems. 2023. Vol. 3. P. 121—154. Режим доступа: https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0747563221001187. (Дата обращения: 20.05.2023).
- 14. Scherzfragen und Lustig Fragen. Режим доступа: https://www.programmwechsel.de/lustig/scherz-fragen.html. (Дата обращения: 15.05.2023).
- 15. Wenn ChatGPT Witze erzählt, gibt es nichts zu lachen. Режим доступа: https://www.tutonaut.de/wenn-chatgpt-witze-erzaehlt-gibt-es-nichts-zu-lachen. (Дата обращения: 15.05.2023).
- 16. Witz // Wikipedia. Режим доступа: https://de.wikipedia.org/wiki/Witz. (Дата обращения: 16.05.2023).

References

- 1. Kozincev A. G. *Komp'juternye programmy-shutniki i teorija jumora* [Computer joke programs and the theory of humour]. *Vestnik RGGU. Serija: Literaturovedenie. Jazykoznanie. Kul'turologija.*, 2009, no. 6, pp. 215–227. Available from: https://cyberleninka.ru/article/n/kompyuternye-programmy-shutniki-i-teoriya-yumora-1 (accessed 18 May 2023).
- 2. Nesterov A. Ju. *Problema ponimanija i iskusstvennyj intellekt* [The issue of comprehension and artificial intelligence]. *Otkrytoe obrazovanie*, 2008, no. 1, pp. 58–63. Available from: https://cyberleninka.ru/article/n/problema-ponimaniya-i-iskusstvennyy-intellekt (accessed 18 May 2023).
- 3. Tjutelova L. G., Lisovickaja V. N. *Nauchno-fantasticheskaja literatura kak prognoz kommunikacii cheloveka s iskusstvennym intellektom* [Science fiction literature as a predictor of human communication with artificial intelligence]. *Semioticheskie issledovanija*, 2022, Vol. 2, no. 1, pp. 33–39.
- 4. *Ugadajte avtora anekdota i ocenite jumor po shkale ot 0 do 10* [Guess who wrote the joke and rate the humour on a scale of 0 to 10]. Yandex Forms. Available from: https://clck.ru/34PdVj (accessed 17 May 2023).
- 5. Careva M. V. *Problema obrabotki estestvennogo jazyka v chat-botah* [The issue of natural language processing in chatbots]. *Jekonomika i socium*, 2022, no. 11-1(102). Available from: https://cyberleninka.ru/article/n/problema-obrabotki-estestvennogo-yazyka-v-chat-botah (accessed 18 May 2023).
- 6. Chistjakova I. V. *Anekdot kak literaturnyj zhanr* [The joke as a literary genre]. *Vestnik VjatGU*, 2012, no. 4, pp. 81–85. Available from: https://cyberleninka.ru/article/n/anekdot-kak-literaturnyy-zhanr (accessed 16 May 2023).
- 7. 10 Ways GPT-4 Is Impressive but Still Flawed. Available from: https://www.nytimes.com/2023/03/14/technology/openai-new-gpt4.html (accessed 17 May 2023).
- 8. *ChatGPT macht nur Witze über Männer*. Available from: http://matterne.eu/chatgpt-macht-nur-witze-ueber-maenner (accessed 19 May 2023).
- 9. Javaid M. ChatGPT for healthcare services: An emerging stage for an innovative perspective. BenchCouncil Transactions on Benchmarks, Standards and Evaluations, 2023, Vol. 3, Iss. 1. Available from: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2772485923000224 (accessed 20 May 2023).
- Kasneci E. ChatGPT for good? On opportunities and challenges of large language models for education. Learning and Individual Differences, 2023, Vol. 103. Available from: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1041608023000195#section-cited-by (accessed 19 May 2023).
- 11. Park N. *Use of offensive language in human-artificial intelligence chatbot interaction: The effects of ethical ideology, social competence, and perceived humanlikeness.* Computers in Human Behavior, 2021, Vol. 121. Available from: https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0747563221001187 (accessed 20 May 2023).
- 12. Peres R. On ChatGPT and beyond: How generative artificial intelligence may affect research, teaching, and practice. International Journal of Research in Marketing, 2023. Available from: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0167811623000162 (accessed 20 May 2023).
- 13. Ray P. P. *ChatGPT: A comprehensive review on background, applications, key challenges, bias, ethics, limitations and future scope.* Internet of Things and Cyber-Physical Systems, 2023, Vol. 3, pp. 121–154. Available from: https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0747563221001187 (accessed 20 May 2023).

Лихачёв Э. В.

- 14. *Scherzfragen und Lustig fragen*. Available from: https://www.programmwechsel.de/lustig/scherz-fragen.html (accessed 15 May 2023).
- 15. Wenn ChatGPT Witze erzählt, gibt es nichts zu lachen. Available from: https://www.tutonaut.de/wenn-chatgpt-witze-erzaehlt-gibt-es-nichts-zu-lachen (accessed 15 May 2023).
- 16. Witz. Wikipedia. Available from: https://de.wikipedia.org/wiki/Witz (accessed 16 May 2023).

THE PROBLEM OF THE CREATION OF HUMOROUS EXPRESSIONS BY THE GENERATIVE ARTIFICIAL INTELLIGENCE (IN GERMAN LANGUAGE)

Lihachjov E. V.

The article is dedicated to the issue of humorous potential of the expressions created by the generative AI. Active development of linguistic models in the second decade of the XXI century makes this research urgent. The article traces the etymology of the word "Witz" from Indo-European through Old German and Middle German to the modern variant of the German language, and the structure of humorous texts. The practical part of the study presents the results of a survey of students of the Vernadsky Crimean Federal University studying German who compared the humorous potential of jokes generated by humans and artificial intelligence, as well as a linguistic analysis of the generated texts. The source of material for the survey was the publicly available web pages of the German-language segment of the Internet. Observation, description, questioning and generalisation methods were used in the research. The results can be briefly summarised as follows: the majority of informants assess the pragmatic potential of generated jokes lower than that of natural jokes, which is explained by the complexity of creating a humorous expression and the presence of constructive algorithmic limitations of existing language models. Thus, teaching language models such means of humour as metaphor, comparison, hyperbole, and litotes becomes a future task for developers of generative artificial intelligence.

Keywords: theory of humour, types of jokes, language means of humour, generative artificial intelligence, chatbot, virtual communication.