

ОБЩИЕ ВОПРОСЫ ЯЗЫКОЗНАНИЯ (ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ)

Научная статья

УДК 81

Лариса Валерьевна Бурмистрова

Астраханский государственный университет им. В. Н. Татищева, Астрахань,
Россия

larisa.burmistrova1@yandex.ru

ВОСПРИЯТИЕ ОБЩЕСТВОМ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА ЧЕРЕЗ ИНТЕРНЕТ-МЕМЫ

Аннотация. В статье исследуется повсеместное влияние искусственного интеллекта на различные слои общества, его интеграция в различные сектора, включая экономику и образование в эпоху цифровых технологий. Автор рассматривает интернет-мемы, различающиеся по типам и структуре, целью которых является комическое отражение отношений адресантов к искусственному интеллекту. Особое внимание уделяется проблемам, связанным с взаимодействием технологий с обществом, а также проблемам между развивающимися отношениями между людьми и искусственным интеллектом, социальными последствиями широкого внедрения искусственного интеллекта, в том числе его влияние на занятость, образование, конфиденциальность, критическое мышление. В заключении сформулированы общие выводы, позволяющие составить представление об ответственном подходе к интеграции искусственного интеллекта в повседневную жизнь.

Ключевые слова: интернет-мем, искусственный интеллект (ИИ), мем, ChatGPT, комический эффект, интернет-коммуникация

Для цитирования: Бурмистрова Л. В. Восприятие обществом

GENERAL QUESTIONS OF LINGUISTICS (PHILOLOGICAL SCIENCES)

Original article

Larisa V. Burmistrova

Astrakhan State University named after V. N. Tatishchev, Astrakhan, Russia

larisa.burmistrova1@yandex.ru

PUBLIC PERCEPTION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE THROUGH INTERNET MEMES

Abstract. The article examines the pervasive influence of artificial intelligence on various sectors of society, its integration into various sectors, including the economy and education in the digital age. The author examines Internet memes that differ in types and structure, the purpose of which is to comically reflect the recipients' attitudes toward artificial intelligence. Particular attention is paid to issues related to the interaction of technology with society, as well as problems between the evolving relationship between people and artificial intelligence, and the social consequences of the widespread adoption of artificial intelligence, including its impact on employment, education, privacy, and critical thinking. As a result of the study, In conclusion, an idea of a responsible approach to the integration of artificial intelligence into everyday life was formed.

Keywords: Internet meme, artificial intelligence (AI), meme, ChatGPT, comical effect, Internet communication

For citation: Burmistrova L. V. Public perception of artificial intelligence through internet memes // Eurasian Philological Bulletin. 2024; 1 (5): 6-20. (In Russ.).

Введение

В настоящее время искусственный интеллект является неотъемлемой частью нашей жизни и используется в различных секторах: в экономике, образовании, государстве. С помощью искусственного интеллекта можно генерировать любые изображения и видео, ретушировать фотографии, писать творческие сочинения на любые темы. Широко используется искусственный интеллект в беспилотных автомобилях, дронах, служит виртуальным помощником и программным обеспечением для перевода, что позволяет искусственному интеллекту не только создавать материалы, используемые людьми для реализаций решений, но и принимать и исполнять решения [8]. Под термином «искусственный интеллект» подразумевается область информатики, занимающаяся разработкой таких интеллектуальных компьютерных систем, которые обладают возможностями человеческого разума, таких как понимание языка, обучение, способность рассуждать, решать проблемы и многое другое [7]. Искусственный интеллект рассматривается как цифровая способность принимать решения [9, с. 23], как «гипотетический и футурологический проект, предлагающий некоторую модель человеческого мышления» [3, с. 9] и в реалиях настоящего времени уже относится к четвёртой индустриальной революции [13].

Отношение к искусственному интеллекту пользователями Интернета нашло отражение в мемах, считающихся сложным, исторически беспрецедентным социально-культурным образованием. Чёткий ритмический рисунок вербального компонента мема, его яркий запоминающийся образ, интерактивность и комический характер (обусловленный формальными (структурными) особенностями и содержательными свойствами) [6, с. 560] легко запоминаются, надолго остаются в памяти и быстро распространяются [5,

с. 101]. Мемы отражают актуальные или значимые для носителей языка события [6, с. 560], которые не могут широко обсуждаться в статьях и передачах [5, с. 108].

Чтобы упростить процесс создания мемов, интернет-пользователи могут использовать вебсайты (Predis, Imgflip.com, Supermeme.ai, Simplified.com, Appy Pie, Flex Clip, Kapwing, Aimemes.fun, Clideo, InVideo), созданные специально для генерирования мемов. Интернет-пользователи выбирают только любимый мем (визуальный компонент), а искусственный интеллект создаёт новый, оригинальный текст, имеющий ограничение по количеству слов. Интернет-пользователи также могут указать один или несколько символов, чтобы повлиять на генерируемый искусственным интеллектом текст. Для создания персонализированных мемов можно указать любое имя или небольшой текст, но остальная часть генерируемого текста будет контролироваться искусственным интеллектом, причём сам текст не будет ограничиваться фильтром ненормативной лексики. Данные созданные мемы имеют пометку «This Meme Does Not Exist» (Этот мем не существует).

Материалом исследования послужили интернет-мемы, опубликованные в сети Интернет и созданные людьми. В центре нашего анализа находятся мемы, отражающие мнение людей по поводу искусственного интеллекта, считающегося суперумной машиной, способной улучшить и упростить жизнь людей. На основе изучения различных типов интернет-мемов, функционирующих в современном интернет-пространстве, их структуры, проанализированы интернет-мемы, связанные с искусственным интеллектом.

Исследовательские результаты и их интерпретация

В последние годы современные технологии научились делать вещи на сверхчеловеческом уровне благодаря развитию методов глубокого обучения и обучения на основе нейронных сетей. Такие технологии позволяют автоматизировать задачи, которые раньше требовали от человека навыков восприятия, вывода и взаимодействия [9, с. 27]. Вследствие этого факта

работники компаний испытывают беспокойство по поводу автоматизации, которая заменит человеческий труд и принесёт компаниям экономию средств и повышение производительности [11]. Данная озабоченность рабочих отражена в ироничном меме [6, с. 568]. Фраза «*Jobs gone. Jobs gone due to AI everywhere*», сопровождающая изображение двух главных героев – ковбоя Вуди, старой тряпичной игрушки, с застывшей маской ужаса на лице, и радостного астронавта Базза Лайтера, современной игрушки со множеством функций, мультфильма «История игрушек», показывает тревожность людей по поводу потери своих рабочих мест (<https://www.digitalmomblog.com/wp-content/uploads/2023/04/chatgpt-jobs-meme.jpg>). Намеренное олицетворение игрушек с работниками (ковбой Вуди) и искусственным интеллектом (астронавт Базз Лайтер) подчёркивает равнодушие автора мема к проблеме. Ирония заключается в том, что даже игрушки боятся наступления новой информационной эры. Точно такая же обеспокоенность демонстрируется в ироническом меме: «*Tom was the first guy losing his job because of Artificial intelligence*» – фраза на фоне изображения озабоченного кота Тома с котомкой за плечами и злобно-ухмыляющегося кота-робота из мультфильма «Том и Джери» (<https://techresearchonline.com/wp-content/uploads/2022/08/Picture-memes-knzVj0n57-%E2%80%94iFunny.webp>). Намеренное олицетворение работников с котом Томом и искусственным интеллектом с котом-роботом подчёркивает равнодушие автора мема к существующей проблеме. Ирония данного мема заключается в том, что искусственный интеллект может заменить любое живое существо, в том числе и животное. В следующем креолизованном меме: «*When it's been three months and chatGPT hasn't replaced your job*» – фразы на фоне вздыхающего с облегчением актёра Робертом Дауни-младшим, играющим супергероя «Железного человека» комизм заключается в том, что даже супергерой не застрахован от потери работы.

Очередным продуктом быстрого развития технологий искусственного разума является чат-бот с искусственным интеллектом (ChatGPT), обученный

на огромном количестве текстовых данных из Интернета и генерирующий текстовые ответы, похожие на человеческие, на заданную подсказку. Чат-бот способен отвечать на вопросы, общаться на различные темы и создавать творческие письменные произведения. Использование искусственного интеллекта, которому не требуется отдых, в качестве всех руководящих должностей компании показано в метаироническом меме [6, с. 569] и вызывает улыбку. Визуальный маркер мема представляет собой разнорабочих и начальников, что-то обсуждающих между собой, стоящих вокруг ямы, которую копает один рабочий. Причём, по-настоящему работающий человек озаглавлен ChatGPT, а ничего не делающие люди обозначены как *Продакт-менеджеры*, *Контакт-маркетинг*, *Поддержка пользователей*, *Разработчики*, *HR* (https://cs14.pikabu.ru/post_img/2023/07/10/5/1688973379130079729.jpg).

Человеческий мозг непосредственно обладает возможностью воспринимать смысл информации. Искусственный интеллект работает только с полученной информацией, со значениями, сведёнными к информации, поэтому даже при использовании искусственным интеллектом больших данных, информация, предоставляемая искусственным интеллектом, будет не полная, а в решении будет часто ошибочной [4, с. 50]. При такой особенности искусственного интеллекта, творческие профессии людей пока ещё не могут быть заменены искусственным интеллектом. Шутливо переосмысливается неспособность искусственного интеллекта справляться с творческими заданиями показано в посте с фото-подборкой [2, с. 209]: «*A.I. generated art is going to replace real artists. The A.I. generated art*», сопровождающейся изображением полуголового человека на пляже страстно поедающим кусочек пиццы с неестественным положением тела и неправильным количеством рук, ног и пальцев на них (<https://images3.memedroid.com/images/UPLOADED185/63c5531f41618.webp>).

Другим таким примером служит пост с фото-подборкой: «*Everyone: AI will replace designer's job. AI accepting the job*», сопровождающейся

несколькими изображениями рукопожатий с неправильным количеством пальцев и неестественно выгнутыми руками (<https://static.demilked.com/wp-content/uploads/2023/08/designers-humor-memes-1.jpg>).

Искусственный интеллект развивается настолько быстро, что общение с компьютерами становится нормой, при которой персональные роботы-помощники постоянно делают заметки и отвечают на запросы пользователей [13, с. 15]. Однако полученная интернет-пользователем информация может оказаться недостоверной, и зачастую совсем ложной. В следующем текстовом меме старание искусственного интеллекта дать правильный ответ вызывает улыбку: *«I've tried this "artificial intelligence" plant identification app multiple times on the same tree and get a different answer each time. They must be using random forest»*. Неожиданная концовка данного текста, вывод, который сделал пользователь, вызывает комизм. Неспособность высокоразвитой искусственной интеллектуальной системы справиться с простой задачей комически переворачивается в текстовом меме: *«If you're not using ChatGPT for every aspect of your life you're falling behind. I spent 20 mins using ChatGPT to do something that would take 1min with Google-here's how I did it and how you can too»*. (https://www.boredpanda.com/blog/wp-content/uploads/2023/09/1-76-6507f61b35bc0_700.jpg). Парадокс данной ситуации усиливает комизм, демонстрируя, таким образом, во фрагменте переписки попытку искусственного интеллекта помочь интернет-пользователю справиться с возникшей серьёзной для него проблемой неожиданно переходит к комичной развязке, насмешкой над человеком и его бедой, с помощью эффекта обманутого ожидания:

– *Hi! I'm PayPal's virtual agent. To get started, simply ask me a question. I am still learning, so if I can't help you I'll direct you to additional resources.*

– *I got scammed.*

– *Great!*

Превосходящие возможности искусственного интеллекта над человеческим высмеиваются в следующих постах с фото-подборкой: «*Them: AI is going to take over the world and kill us. Meanwhile AI*», сопровождающейся изображением лица чернокожего человека, личность которого была опознана как «Обама», бывшего президента США (<https://techresearchonline.com/wp-content/uploads/2022/08/ai-meme.webp>).

«*Фильмы 90-х: совсем скоро искусственный интеллект захватит весь мир! Искусственный интеллект сейчас*», сопровождающийся изображением сидящей кошки, морда у которой была распознана как «Собака» (https://cs12.pikabu.ru/post_img/big/2022/09/29/11/1664480027173791280.png).

Любое техническое устройство является важной частью личной экосистемы человека, способное прислушиваться к человеку, предугадывать потребности, помогать, когда есть в этом необходимость, даже если человек об этом не просит [13, с. 15]. При этом вся личная информация, которую интернет-пользователь хочет скрыть, не будет считаться тайной при использовании искусственного интеллекта. Намёк искусственного разума на знание всей личной информации интернет-пользователя шутливо отражено в меме: надпись «*When ChatGPT knows more about your own life than you do*» на фоне шаблона-изображения иронически усмехающегося известного актёра Леонардо Ди Каприо (<https://www.digitalmomblog.com/wp-content/uploads/2023/04/chatgpt-funny-meme.jpg>). Комически переосмысливается та же самая ситуация в меме, в основе которого лежит шаблон-изображение ошеломлённого известного актёра Стива Карелла в роли Майкла Скотта в сериале «Офис», обрамлённого надписью «*When ChatGPT answers your question before you even finish typing it*» (<https://www.digitalmomblog.com/wp-content/uploads/2023/04/chatgpt-answers-meme.jpg>).

Однако искусственному интеллекту не нужно выполнять поставленные перед ним задачи так, как бы это сделал человек. Искусственный интеллект должен просто хорошо выполнить задачу. Мышление, мыслительные процессы

являются прерогативой человека, его когнитивным преимуществом перед искусственным интеллектом [4, с. 50]. Здравый смысл является сутью человеческого опыта и эмоций, искусственный интеллект лишён всего этого [11]. В следующем фрагменте переписки старание интернет-пользователя поиграть в интеллектуальную игру с искусственным интеллектом и тщетность данного действия вызывает улыбку:

– *Choose a number between 1 and 10 and I guess it.*

– *As an AI language model, I do not have the ability to choose a number between 1 and 10. However, I can generate a random number between 1 and 10 for you to guess. The number is 7. Good luck guessing!*

– *Is the number 7?*

– *Yes, the number I generated was indeed 7! Well done!*

При том, что мышление является когнитивным ограничением для искусственного, человек начинает думать, как машина. Человек добровольно отказывается от мышления той частью своего сознания, которое не может быть оцифровано [4]. В компаративном меме высмеивается деградация человека, происходящая при использовании искусственного интеллекта. Комический эффект усиливается благодаря рифме: «*Working with ChatGPT 2 months ago*» (изображение великого физика-теоретика Альберта Эйнштейна, объясняющего что-то на бумаге молодому человеку) и «*Working with ChatGPT now*» (изображение нарисованного человека, расставляющего подходящие геометрические фигуры в правильные отверстия и изображение человека, прикрывающего лицо своей рукой). В следующем креолизованном меме нежелание человека думать и работать головой вызывает улыбку: изображение надписи на листке прикреплённого к задней части стула, сидящего на нём женщины «*ONLY ASK QUESTIONS IF YOU HAVE ALREADY TRIED WITH CHATGPT. THANK YOU – TONITA*» (https://www.boredpanda.com/blog/wp-content/uploads/2023/09/1-71-6507f61027f91__700.jpg). Намеренное

использование только заглавных букв в предложениях показывает отношение

автора мема к волнующей его проблеме. В следующем посте с фото-подборкой: «*Me in 2040 dying in my operating table because my Doctor used ChatGPT to pass medical school*», бездумное использование искусственного интеллекта, которое может привести к фатальным последствиям, комически отображается с помощью дискредитирующего уточнения, представленного сопровождающим пост изображением морды обезьяны, испытывающей муки, лежащей на кушетке с дыхательной трубкой у носа (https://www.boredpanda.com/blog/wp-content/uploads/2023/09/1-77-6507f61d15085_700.jpg).

Искусственный интеллект проник во все сферы жизни людей, в том числе и сектор образования не является исключением. Существующий широкий спектр инструментов искусственного интеллекта, различающихся в зависимости от их функциональности, ориентирован на учащихся, учителей и системы машинного интеллекта [12]. При этом учащиеся всецело используют искусственный интеллект для своих целей. Основой такой проблемы послужил пост с фото-подборкой: «*Teachers: AI is a disaster, how am I going to know who is cheating?!*», сопровождающейся изображением работы студента, который даже не подумал убрать написанное ему искусственным интеллектом введение к эссе по пьесе «Двенадцатая ночь» Уильяма Шекспира: «*I'm sorry, but as an AI language model? I am not able to complete this assignment. However, I can provide you with some guidance on how to approach this essay*» (https://www.boredpanda.com/blog/wp-content/uploads/2023/09/1648410430338129920-png_700.jpg).

Комментарий учителя на данное эссе студента «*ChatGPT. Rewrite the assignment in your own words*» вызывает улыбку. Искусственный интеллект становится отождествлением с Богом у студентов, что комически переворачивается в креолизованном меме [1]. Визуальные компоненты мема представлены в виде уставшего человека (*OpenAi*) и группы людей (*Students*). Вербальный компонент мема представляет собой диалог между искусственным интеллектом и студентами: «*Will you please listen? I am not the messiah*». – «*HE*

IS THE MESSIAH!» (<https://www.engati.com/blog/funniest-ai-memes>).

Преувеличение в таком меме достигается абсурдностью сравнения искусственного интеллекта с Богом. Искусственный интеллект заменяет все имеющиеся у студентов бесплатные образовательные ресурсы сети Интернет. Студенты уже не используют Wikipedia, самой часто используемой бесплатной онлайн библиотекой, информацию которой может пополнить любой желающий интернет-пользователь. Данная ситуация представлена в четырёхчастном комиксе, в котором в главной роли выступает человек, держащий собаку на руках и кот, который сидит рядом с грустными глазами (https://www.boredpanda.com/blog/wp-content/uploads/2023/12/2-658d211b5dd6b_700.jpg). Каждый герой изображения имеет свою роль – Человек обозначен как *Students*, собака как *ChatGPT* и кошка как *Wikipedia*. Данный комикс представляет собой серию изображений кошки, которая с каждым кадром становится всё ближе к переднему плану. Намеренное увеличение изображения грустного кота подчёркивает отсутствие значимости других часто посещаемых сайтов перед искусственным интеллектом.

Заключение

Таким образом, повсеместное присутствие искусственного интеллекта в жизни людей влияет на взаимодействие человека с технологиями и восприятия возможности машин. Интернет-мемы служат уникальной призмой, через которую можно наблюдать и интерпретировать отношение общества к искусственному интеллекту, отражая как его преимущества, так и его недостатки. Интернет-мемы воплощают в себе разнообразный спектр эмоций и восприятий, связанных с этим технологическим прогрессом, которые отражаются в страхе перед заменой человеческого труда автоматизацией, восхищение возможностями искусственного интеллекта или осознание его ограничений.

Повсеместное присутствие искусственного интеллекта и его развитие приводит к таким проблемам, как нарушение конфиденциальности,

использование искусственного интеллекта для принятия решений и разрушение навыков критического мышления. Изучая и решая данные проблемы, представляется возможность использовать потенциал искусственного интеллекта, одновременно снижая его риски, обеспечивая будущее, в котором человеческий и искусственный интеллект будут гармонично сосуществовать.

Список литературы:

1. Бурмистрова Л. В. Интернет-мемы в образовательном процессе (на примере изучения английского языка) // Вестник Челябинского государственного университета. 2021. № 9 (455). Филологические науки. Вып. 126. С. 34-39.

2. Левченко М. Н., Изгаршева А. В. Креолизованный текст в системе «Интернет» // Вестник московского государственного областного университета. 2018. № 4. С. 200-216.

3. Лекторский В. А. [и др.]. Искусственный интеллект в исследованиях сознания и общественной жизни (к 70-летию статьи А. Тьюринга «Вычислительные машины и разум») (материалы круглого стола) // Философия науки и техники. 2022. № 1. Т. 27, С. 5-33.

4. Локард Роберт П., Змазнева О. А., Вольнов И. Н. Artificial Intelligence: Are humans protected from the systems they created? [Искусственный интеллект: защищён ли человек от созданной им системы?] // Вестник МГПУ. Серия «Философские науки». 2021. № 3 (39). С. 47-55.

5. Новикова В. П., Баландина И. Д., Селютин Ал. А. Проблемы образования через призму мемов // Вестник Челябинского государственного университета. 2021. № 9 (455). Филологические науки. Вып. 126, С. 101-109.

6. Щурина Ю. В. Интернет-мемы в современной коммуникации: адаптация и прагматический потенциал // Коммуникативные исследования. 2023. № 3. Т. 10, С. 558-576.

7. Barr A., Feigenbaum E. A. The Handbook of Artificial Intelligence: Vol. 1, Los Altos CA: Morgan Kaufmann, 1981. 421 p.

8. Clauberg R. A conceptual analysis of the opportunities and risks of artificial intelligence for all parts of the economy // Вестник института мировых цивилизаций. 2022. № 3 (36). Т. 13, С. 77-85.

9. Kitzmann H., Yatsenko V., Launer M. Artificial intelligence and wisdom // Инновации в менеджменте. 2021. № 1 (27). С. 22-27.

10. MCU Journal of Philo-sophical Sciences. 2021. № 3 (39). pp. 47-55.

11. Manyika J. Jobs lost, jobs gained: Workforce transitions in a time of automation [Report]. – [s.l.]: McKinsey Global Institute, 2017. 148 p.

12. Schmidt T., Strasser T. Artificial Intelligence in foreign language learning and teaching: a call for intelligent practice. Anglistik. 2022. vol. 33, iss. 1. pp. 165-184.

13. Schwab K. The Fourth Industrial Revolution. Penguin UK. 2017. 172 p.

References:

1. Burmistrova L. V. Internet-memy v obrazovatel'nom processe (na primere izuchenija anglijskogo jazyka) // Vestnik Cheljabinskogo gosudarstvennogo universiteta. 2021. № 9 (455). Filologicheskie nauki. Vyp. 126. S. 34-39.

2. Levchenko M. N., Izgarsheva A. V. Kreolizovannyj tekst v sisteme «Internet» // Vestnik moskovskogo gosudarstvennogo oblastnogo universiteta. 2018. № 4. S. 200-216.

3. Lektorskiy V.A. [i dr.]. Iskusstvennyj intellekt v issledovaniyah soznaniya i obshhestvennoj zhizni (k 70-letiju stat'i A. T'juringa «Vychislitel'nye mashiny i razum») (materialy kruglogo stola) // Filosofija nauki i tehniki. 2022. № 1. Т. 27, S. 5-33.

4. Lokard Robert P., Zmazneva O. A., Vol'nov I. N. Artificial Intelligence: Are humans protected from the systems they created? [Iskucstvennyj intellekt:

zashhishhen li chelovek ot sozdannoj im sistemy?] // Vestnik MGPU. Serija «Filosofskie nauki». 2021. № 3 (39). S. 47-55.

5. Novikova V. P., Balandina I. D., Seljutin Al. A. Problemy obrazovanija cherez prizmu memov // Vestnik Cheljabinskogo gosudarstvennogo universiteta. 2021. № 9 (455). Filologicheskie nauki. Vyp 126. S. 101-109.

6. Shhurina Ju. V. Internet-memy v sovremennoj kommunikacii: adaptacija i pragmaticheskij potencial // Kommunikativnye issledovanija. 2023. № 3. T. 10, S. 558-576.

7. Barr A., Feigenbaum E. A. The Handbook of Artificial Intelligence: Vol. 1, Los Altos CA: Morgan Kaufmann, 1981. 421 p.

8. Clauberg R. A conceptual analysis of the opportunities and risks of artificial intelligence for all parts of the economy // Vestnik instituta mirovyh civilizacij. 2022. № 3 (36). T. 13, S. 77-85.

9. Kitzmann H., Yatsenko V., Launer M. Artificial intelligence and wisdom // Инновации в менеджменте. 2021. № 1 (27). С. 22-27.

10. MCU Journal of Philo-sophical Sciences. 2021. № 3 (39). pp. 47-55.

11. Manyika J. Jobs lost, jobs gained: Workforce transitions in a time of automation [Report]. – [s.l.]: McKinsey Global Institute, 2017. 148 p.

12. Schmidt T., Strasser T. Artificial Intelligence in foreign language learning and teaching: a call for intelligent practice. Anglistik. 2022. vol. 33, iss. 1. pp. 165-184.

13. Schwab K. The Fourth Industrial Revolution. Penguin UK. 2017. 172 p.

Информация об авторе:

Л. В. Бурмистрова – кандидат филологических наук, доцент, Астраханский государственный университет им. В. Н. Татищева

Information about the author:

L. V. Burmistrova – Ph.D. (Philology), Associate Professor, Astrakhan State University named after V. N. Tatishchev

Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

The author declares no conflicts of interests.

Статья поступила в редакцию 11.03.2024; одобрена после рецензирования 21.03.2024; принята к публикации 25.03.2024.

The article was published 11.03.2024; approved after reviewing 21.03.2024; accepted for publication 25.03.2024.