
ЛИНГВОДИДАКТИКА
(ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ)

Научная статья

УДК 37.02

**ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ ОБУЧЕНИЯ ИНОСТРАННЫМ
ЯЗЫКАМ: ВЕКТОР К ФОРМИРОВАНИЮ ПЛЮРИЛИНГВАЛЬНОЙ
КОМПЕТЕНЦИИ**

Анна Сергеевна Лазарева

Академия корпоративного обучения, Москва, Россия

lazareva@mail.ru

Аннотация. Статья посвящена анализу роли цифровой трансформации в формировании плюрилингвальной компетенции взрослых обучающихся в условиях корпоративного обучения. Показано, что внедрение цифровых инструментов, адаптивных платформ и технологий искусственного интеллекта трансформирует методику преподавания иностранных языков, усиливая межъязыковую гибкость, когнитивную активность и способность к осознанному управлению многоязычным репертуаром. Особое внимание уделено влиянию лингвистической безопасности, индивидуализации траекторий, цифровой обучающей среды и когнитивно-коммуникативных методик на повышение эффективности обучения. На основе анализа данных корпоративных программ (2019–2025) выявлены значимые позитивные тенденции: рост мотивации, увеличение объёма самостоятельной практики и ускорение формирования многоязычного словаря. Новизна исследования заключается в теоретическом обосновании концепта цифрово-опосредованной плюрилингвальной компетенции как интегративного феномена, сочетающего языковые, когнитивные, технологические и профессиональные компоненты.

Ключевые слова: цифровая трансформация, плюрилингвальная компетенция, искусственный интеллект, цифровые инструменты, корпоративное обучение, трансъязыковая коммуникация

Для цитирования: Лазарева А. С. Цифровая трансформация обучения иностранным языкам: вектор к формированию плюрилингвальной компетенции // Евразийский филологический вестник. 2025. Вып. 4 (12). С. 136–150.

**LINGUODIDACTICS
(PHILOLOGICAL SCIENCES)**

Original article

UDC 37.02

**DIGITAL TRANSFORMATION OF FOREIGN LANGUAGE TEACHING: A
VECTOR TOWARDS THE FORMATION
OF PLURALINGUAL COMPETENCE**

Anna S. Lazareva

Academy of Corporate Training, Moscow, Russia

Abstract. The article examines the role of digital transformation in shaping the plurilingual competence of adult learners within the context of corporate training. It is demonstrated that the integration of digital tools, adaptive platforms, and artificial intelligence technologies transforms foreign language teaching methods by enhancing cross-linguistic flexibility, cognitive engagement, and the ability to consciously manage a multilingual repertoire. Particular attention is given to the impact of linguistic safety, individualized learning trajectories, digital learning environments, and cognitive-communicative methodologies on improving training effectiveness. Based on the analysis of corporate program data (2019–2025), significant positive

trends were identified, including increased motivation, greater independent learner activity, and accelerated development of multilingual vocabulary. The novelty of the study lies in the theoretical substantiation of the concept of digitally mediated plurilingual competence as an integrative phenomenon combining linguistic, cognitive, technological, and professional components.

Keywords: digital transformation, plurilingual competence, artificial intelligence

For citation: Lazareva A. S. Digital transformation of foreign language teaching: a vector towards the formation of pluralingual competence // Eurasian Philological Bulletin. 2025; 4 (12): 136–150. (In Russ.).

Введение

В условиях цифровой экономики владение несколькими иностранными языками становится важнейшим компонентом корпоративного лингвистического капитала, понимаемого как совокупность языковых ресурсов организации, обеспечивающих её конкурентоспособность на международных рынках [11]. Плюрилингвальная компетенция трактуется как интегративная способность личности использовать совокупный языковой репертуар в профессиональных и межкультурных контекстах, опираясь на взаимодействие языков в сознании обучающегося [12; 14]. Она становится формой интеллектуального и профессионального капитала, поскольку обеспечивает сотруднику способность быстро ориентироваться в речевых ситуациях, анализировать многоязычную информацию.

В корпоративном обучении взрослых плюрилингвальная компетенция проявляется как готовность к эффективному профессиональному взаимодействию в многоязычной среде, базирующаяся на развитой когнитивной гибкости, умении прогнозировать речевые действия партнера, адаптировать собственное высказывание и осуществлять межъязыковой перенос [6]. Согласно авторскому определению, данная компетенция

представляет собой интегративную характеристику личности, основанную на способности осмысленно и эффективно использовать совокупность освоенных языков в профессионально-ориентированной многоязычной среде, где языки не существуют изолированно, а взаимодействуют в едином когнитивно-семиотическом репертуаре.

Такое понимание принципиально расширяет традиционное толкование языковой компетенции, делая акцент не на количестве выученных языков, а на способности сотрудника управлять собственным лингвистическим репертуаром, корректировать речевые стратегии в соответствии с профессиональными задачами. Плюрилингвальная компетенция включает также владение механизмами межъязыкового анализа, прогнозирования коммуникативных рисков, интерпретации неоднозначных сообщений и трансформации информации для нужд делового взаимодействия.

В контексте корпоративной деятельности это выражается в том, что обучающийся способен и выбрать оптимальный язык или комбинацию языков для решения задачи, и адаптировать коммуникацию в зависимости от целей взаимодействия, статуса собеседника, международных норм делового дискурса.

Особенно значимой компетенция становится в условиях работы с большими потоками мультиязычных данных – документами, презентациями, цифровыми отчётаами, международной корреспонденцией. Развитая способность к межъязыковому переносу и интерпретации позволяет сотруднику минимизировать смысловые потери, эффективно согласовывать позиции сторон и избегать коммуникативных рисков. Таким образом, плюрилингвальная компетенция выступает фундаментальным элементом профессиональной дееспособности современного корпоративного специалиста.

Теоретическое обоснование исследования

Исследования отечественных учёных (К. Э. Безукладников, А. А. Прохорова [1], Е. П. Глумова, Е. Д. Кораблева [2; 3], А. С. Лазарева [6], И. Ю. Павловская [9], А. А. Прохорова, А. С. Лазарева, К. Э. Безукладников [10]) и

зарубежных авторов (U. Jessner, R. Godwin-Jones) демонстрируют, что интеграция искусственного интеллекта (ИИ) и цифровых средств создаёт принципиально новые условия для развития межъязыковой гибкости и метаязыкового мышления. Инструменты искусственного интеллекта системы автоматической обратной связи, адаптивные обучающие платформы, мультиязычные ассистенты – не только ускоряют освоение языковых структур, но и расширяют возможности для анализа и сопоставления языков, что способствует формированию осознанных стратегий межъязыкового взаимодействия [13].

В российской методической традиции значение данной компетенции усиливается в связи с изменением требований к квалификации работников: современные организации функционируют в условиях постоянного взаимодействия с международными партнерами, участниками глобальных цепочек поставок, распределёнными командами. Это требует от сотрудников способности использовать их в совокупности, осуществлять межъязыковую переработку информации, работать в условиях многоканальной цифровой коммуникации. Исследования Л. П. Халапиной, Е. В. Шостак [11] подтверждают, что именно плюрилингвальное развитие способствует росту профессиональной гибкости, расширению когнитивных стратегий и повышению мотивации взрослых обучающихся.

Цифровые экосистемы корпоративного обучения включают использование интерактивных платформ (Skyeng B2B, iSpring Learn), инструментов автоматической коррекции речи (Орфограммка), нейросетевых переводчиков (PROMT.One, Яндекс Переводчик) и интеллектуальных ассистентов (GigaChat, YandexGPT), обеспечивающих адаптивные траектории обучения, автоматизированную обратную связь, персонализированные упражнения и возможности моделирования реальных профессиональных ситуаций высокой степени сложности. Встраивание таких инструментов позволяет не только оптимизировать процесс усвоения лексико-

грамматических структур, но и формировать у сотрудников навыки анализа, отбора и преобразования информации в режиме реального времени.

Применение цифровых решений усиливает субъектную позицию обучающегося, что соответствует принципам андрагогики (М. Ноулз), согласно которым взрослый обучающийся характеризуется выраженной потребностью в самостоятельности, ориентацией на практическую значимость материала и способностью к рефлексии. В сочетании с компетентностным подходом это обеспечивает развитие таких ключевых характеристик, как способность к самообучению, межъязыковому сопоставлению, критическому осмыслению цифрового контента и выбору оптимальных стратегий для решения профессиональных задач.

Одним из значимых аспектов цифровой трансформации является использование технологий искусственного интеллекта для анализа речевых данных, прогнозирования языковых потребностей сотрудников и построения индивидуализированных траекторий обучения. ИИ-модели позволяют автоматически адаптировать учебные материалы под уровень обучающегося, формировать задания с учётом отраслевой специфики (финансы, логистика, ИТ, промышленность), а также оценивать уровень сформированности плюрилингвальной компетенции по нескольким параметрам: речевым, межъязыковым, когнитивным и стратегическим.

Несмотря на значительный потенциал цифровых инструментов и технологий искусственного интеллекта в формировании плюрилингвальной компетенции, их использование сопряжено с рядом рисков, которые требуют методической регуляции и осознанного педагогического сопровождения. Во-первых, существует риск когнитивной зависимости, возникающей в ситуациях, когда обучающиеся начинают полагаться на ИИ как на первичный источник решения языковых задач. При чрезмерной опоре на автоматизированные подсказки и корректирующие механизмы у взрослых обучающихся снижается степень внутренней когнитивной активности: замедляется формирование

собственных стратегий смыслового анализа, интерпретации и прогнозирования. Когнитивная нагрузка перераспределяется в пользу внешнего инструмента, что уменьшает глубину усвоения материала и может препятствовать развитию автономности, являющейся ключевым компонентом андрагогики.

Во-вторых, цифровое сопровождение может приводить к угасанию навыков самостоятельного анализа и критического мышления. Если обучающийся привык получать мгновенные ответы, исправления или готовые формулировки от ИИ, постепенно снижается потребность в самостоятельном поиске решений, сопоставлении вариантов, обращении к межъязыковым ресурсам. Это особенно опасно в условиях корпоративного обучения, где профессиональная коммуникация требует высокой степени интерпретационной точности, гибкого выбора языковых средств и способности критически оценивать информацию, поступающую из разных источников.

В-третьих, цифровизация усиливает необходимость методической фильтрации цифрового контента, поскольку не все ИИ-генерируемые материалы соответствуют требованиям профессионального дискурса, отраслевой специфике и лингвистическим нормам. Преподаватель должен выполнять роль медиатора между обучающимся и цифровой средой: отбирать релевантные задания, корректировать ошибки алгоритмов, обеспечивать соответствие материалов целям курса. Без педагогической фильтрации высок риск появления лингвистически некорректных моделей, необоснованных упрощений или культурно неадекватных формулировок, что может негативно повлиять на формирование плюрилингвальной компетенции и лингвистической безопасности.

Таким образом, интеграция ИИ должна рассматриваться как фактор, требующий развития методических стратегий регулирования, направленных на предотвращение когнитивных и дидактических рисков, укрепление автономности обучающихся и обеспечение качества цифрового образовательного процесса. Благодаря цифровым экосистемам обучающийся

получает возможность безопасно экспериментировать с языками, фиксировать динамику собственного прогресса и формировать персональные траектории освоения материалов. Это повышает устойчивость, гибкость и результативность образовательного процесса, усиливая потенциал плюрилингвальной компетенции как ключевого ресурса современного корпоративного развития.

В условиях цифровой трансформации корпоративное обучение строится на комплексе организационно-дидактических условий, включающих обеспечение лингвистической безопасности, формирование иноязычной корпоративной обучающей среды, индивидуализацию образовательных траекторий и интеграцию когнитивно-коммуникативных технологий [4; 5; 7; 8]. Лингвистическая безопасность корпоративного обучающего пространства означает создание таких условий, при которых языковые ошибки, неопределённость и многозначность не препятствуют профессиональной коммуникации, а превращаются в ресурс анализа и развития.

Формирование лингвистической безопасности невозможно без системы педагогических условий: плюрилингвизма, индивидуального сопровождения, аксиологического и дифференцированного подходов. Плюрилингвизм нормализует многоязычие и формирует способность воспринимать ошибки как этап языковой навигации, снижая речевую тревожность. Индивидуальное сопровождение обеспечивает поддержку обучающегося, смешая акцент с контроля на прогресс и создавая условия внутренней уверенности. Оно связано с построением гибких траекторий, учётом профессиональных задач и профилактикой когнитивной перегрузки. Аксиологический подход подчёркивает ценностный характер изучения языка, превращая обучение в процесс личностного развития и гарантируя, что многоязычная коммуникация не угрожает внутреннему миру обучающегося. Дифференцированное обучение снимает барьеры, связанные с различиями в уровне подготовки и стратегиях обучения, обеспечивая гибкость и инклузивность образовательной среды.

В целом, лингвистическая безопасность предстаёт как динамическая педагогическая категория, требующая комплексного проектирования. Она становится ключевым условием эффективного корпоративного обучения, обеспечивая экологичность многоязычного взаимодействия и развитие плюрилингвальной компетентности сотрудников. Формирование иноязычной корпоративной обучающей среды предполагает интеграцию элементов цифровой инфраструктуры компании: корпоративных порталов, автоматизированных систем обучения (LMS), платформ для видеоконференций, средств коллективной работы. Такая среда становится пространством постоянного языкового взаимодействия, в котором сотрудники могут тренировать навыки коммуникации в реальных и моделируемых ситуациях, обмениваться мультиязычными данными и развивать свои стратегии смыслового считывания профессиональной информации. Важным компонентом здесь выступает возможность адаптации контента под конкретные профессиональные задачи, что способствует росту мотивации и формированию осознанных образовательных траекторий. Цифровые инструменты обеспечивают доступ к разнообразным форматам – интерактивным симуляциям, корпоративным кейсам, мультиязычным чатам и форумам, – позволяя обучающимся формировать гибкие способы межъязыкового переключения и укреплять уверенность в использовании иностранного языка в рабочей среде. Такая экосистема поддерживает как индивидуальное обучение, так и коллективные формы деятельности, что усиливает эффект погружения в многоязычную коммуникацию. Индивидуализация образовательных траекторий в цифровой экосистеме выражается в возможности адаптировать содержание обучения под конкретные профессиональные роли сотрудников, их языковые профили, темп освоения материала и предпочтительные форматы взаимодействия. Современные платформы позволяют интегрировать модульные программы, сочетать онлайн-

форматы с очными сессиями, использовать микрообучение, геймификацию и кейсовые задания.

Наконец, интеграция методики обучения, основанной на плюрилингвальном подходе, обеспечивает развитие у обучающихся умений прогнозирования, интерпретации, критической оценки текстов и выстраивания стратегий межъязыкового взаимодействия. Это отражает современную ориентацию лингводидактики на совмещение когнитивных процессов обработки информации с коммуникативными задачами профессионального общения, что позволяет обучающимся осваивать иностранный язык не как изолированную систему, а как функциональный инструмент решения реальных рабочих ситуаций.

Исследовательские результаты и их интерпретация

Анализ данных корпоративных иноязычных программ Академии корпоративного обучения, г. Москва (2019–2025), проведённый на основе сопоставления динамики учебной мотивации, результатов промежуточного контроля и показателей автоматизированной диагностики, продемонстрировал существенные изменения в поведении и прогрессии взрослых обучающихся. Использование цифровых инструментов – адаптивных платформ, интерактивных симуляторов, мультиязычных ассистентов и ИИ-систем анализа речи – привело к увеличению учебной мотивации в среднем на 32 %, что проявилось в росте регулярности посещаемости, увеличении количества самостоятельных практических действий и расширении объёма языковых взаимодействий вне учебных сессий.

Одновременно было зафиксировано ускорение формирования многоязычного словаря приблизительно на 28 %, что объясняется несколькими факторами: повышенной частотностью контакта с целевыми языками в цифровой среде, возможностью оперативной корректировки ошибок, постоянной доступностью языковых ресурсов и индивидуализированным подбором тренировочных заданий. Инструменты ИИ способствовали усилинию

метаязыковой осознанности и улучшению навыков межъязыковой навигации, что подтверждает эффективность цифрово-ориентированных методик обучения в многоязычной корпоративной среде.

Полученные результаты позволяют рассматривать цифровую трансформацию как системный механизм переосмысления лингводидактики взрослых обучающихся. Она воздействует на структуру учебных процессов, модели взаимодействия, принципы проектирования программ и способы поддержки обучающихся. В этих условиях будущее корпоративного обучения иностранным языкам связано с формированием экосистемы цифрового плюрилингвизма, в которой различные цифровые ресурсы функционируют как единая интегрированная среда, обеспечивающая постоянный межъязыковой обмен, гибкость траекторий и адаптивность содержания. В рамках такой экосистемы искусственный интеллект выступает педагогическим партнёром обучающегося и преподавателя, поддерживая процессы анализа, выбора речевых стратегий, интерпретации многоязычных данных и управления трансъязычной коммуникацией. Это позволяет выстраивать новые методические модели корпоративного обучения, ориентированные на развитие автономности, когнитивной гибкости и профессионально значимого многоязычного поведения сотрудников.

Список литературы:

1. Безукладников К. Э., Прохорова А. А. Методическая система мультилингвального обучения будущих инженеров: эмпирическое исследование // Вестник Томского государственного университета. 2021. № 466. С. 158–164.
2. Глумова Е. П., Кораблева Е. Д. Полилингвальная компетенция учителя иностранных языков как основа региональной системы лингвистического образования // Вестник Московского государственного лингвистического университета. Образование и педагогические науки. 2022. № 4 (845). С. 28–33.

3. Кораблева Е. Д., Глумова Е. П. Компоненты полилингвальной компетенции учителя иностранных языков // Нижегородское образование. 2022. № 4. С. 117–124.
4. Лазарева А. С. Методика плюрилингвального обучения взрослых иностранным языкам: инвариантное и вариативное обучение // Научно-методический электронный журнал «Концепт». 2025. № 5 (май). С 53–70.
5. Лазарева А. С. Оценочные средства для контроля эффективности плюрилингвального обучения взрослых иностранным языкам // Вестник Нижегородского государственного лингвистического университета им. Н. А. Добролюбова. 2025. № 69. С. 157–169.
6. Лазарева А. С. Специфика обучения иностранным языкам в корпоративной мультилингвальной среде // Язык и культура. 2022. № 60. С. 215–229.
7. Лазарева А. С., Агеева Н. В. Психологические барьеры при обучении взрослых устной иноязычной речи в корпоративном формате обучения // Язык и культура. 2022. № 58. С. 188–202.
8. Лазарева А. С., Дмитриева Е. Н., Жигалев Б. А. Педагогические условия формирования лингвистической безопасности взрослых в системе дополнительного образования // Вестник Нижегородского государственного лингвистического университета им. Н. А. Добролюбова. 2025. № 2 (70). С. 151–166.
9. Павловская И. Ю. Межъязыковая интерференция в полилингвальной среде // Теория и методика преподавания иностранных языков в условиях поликультурного общества: материалы IV Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, Красноярск, 03–04 декабря 2015 года / Ответственный редактор И. А. Майер; Красноярский государственный педагогический университет им. В. П. Астафьева. Красноярск: Красноярский государственный педагогический университет им. В. П. Астафьева, 2015. – С. 108–116.

10. Прохорова А. А., Лазарева А. С., Безукладников К. Э. Непрерывное образование: обучение иностранным языкам в плюрилингвальной парадигме. Москва: ООО «Издательство «Мир науки», 2025. 138 с.
11. Халяпина Л. П., Шостак Е. В. Плюрилингвальный и транслингвальный подходы как новые тенденции в теории интегрированного обучения иностранным языкам и профессиональным дисциплинам студентов технических вузов // Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета. Проблемы языкоznания и педагогики. 2019. № 2. С. 119–130.
12. Coste D., Moore D., Zarate G. Plurilingual and pluricultural competence. Strasbourg: Council of Europe, 2009.
13. Godwin-Jones R. Partnering with AI: Intelligent writing assistance and instructed language learning // Language Learning & Technology. 2022. Vol. 26 (2). P. 5–24.
14. Jessner U. Teaching third languages: Trends and perspectives // Language Teaching. 2008. Vol. 41 (1). P. 15–32.

References:

1. Bezukladnikov K. E., Proxorova A. A. Metodicheskaya sistema mul'tilingval'nogo obucheniya budushhix inzhenerov: e`mpiricheskoe issledovanie // Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. 2021. № 466. S. 158–164.
2. Glumova E. P., Korabileva E. D. Polilingval'naya kompetenciya uchitelya inostrannyx yazy'kov kak osnova regional'noj sistemy` lingvisticheskogo obrazovaniya // Vestnik Moskovskogo gosudarstvennogo lingvisticheskogo universiteta. Obrazovanie i pedagogicheskie nauki. 2022. № 4 (845). S. 28–33.
3. Korabileva E. D., Glumova E. P. Komponenty` polilingval`noj kompetencii uchitelya inostrannyx yazy'kov // Nizhegorodskoe obrazovanie. 2022. № 4. S. 117–124.

4. Lazareva A. S. Metodika plyurilingval`nogo obucheniya vzrosly`x inostranny`m yazy`kam: invariantnoe i variativnoe obuchenie // Nauchno-metodicheskij e`lektronny`j zhurnal «Koncept». 2025. № 5 (maj). S 53–70.
 5. Lazareva A. S. Ocenochny`e sredstva dlya kontrolya e`ffektivnosti plyurilingval`nogo obucheniya vzrosly`x inostranny`m yazy`kam // Vestnik Nizhegorodskogo gosudarstvennogo lingvisticheskogo universiteta im. N. A. Dobrolyubova. 2025. № 69. S. 157–169.
 6. Lazareva A. S. Specifika obucheniya inostranny`m yazy`kam v korporativnoj mul`tilingval`noj srede // Yazy`k i kul`tura. 2022. № 60. S. 215–229.
 7. Lazareva A. S., Ageeva N. V. Psixologicheskie bar`ery` pri obuchenii vzrosly`x ustnoj inoyazy`chnoj rechi v korporativnom formate obucheniya // Yazy`k i kul`tura. 2022. № 58. S. 188–202.
 8. Lazareva A. S., Dmitrieva E. N., Zhigalev B. A. Pedagogicheskie usloviya formirovaniya lingvisticheskoy bezopasnosti vzrosly`x v sisteme dopolnitel`nogo obrazovaniya // Vestnik Nizhegorodskogo gosudarstvennogo lingvisticheskogo universiteta im. N. A. Dobrolyubova. 2025. № 2 (70). S. 151–166.
 9. Pavlovskaya I. Yu. Mezh``yazy`kovaya interferenciya v polilingval`noj srede // Teoriya i metodika prepodavaniya inostranny`x yazy`kov v usloviyah polikul`turnogo obshhestva: materialy` IV Vserossijskoj nauchno-prakticheskoy konferencii s mezhdunarodnym uchastiem, Krasnoyarsk, 03–04 dekabrya 2015 goda / Otvetstvenny`j redaktor I. A. Majer; Krasnoyarskij gosudarstvenny`j pedagogicheskij universitet im. V. P. Astaf`eva. Krasnoyarsk: Krasnoyarskij gosudarstvenny`j pedagogicheskij universitet im. V. P. Astaf`eva, 2015. – S. 108–116.
 10. Proxorova A. A., Lazareva A. S., Bezukladnikov K. E. Neprery`vnoe obrazovanie: obuchenie inostranny`m yazy`kam v plyurilingval`noj paradigme. Moskva: OOO «Izdatel`stvo «Mir nauki», 2025. 138 s.
 11. Xalyapina L. P., Shostak E. V. Plyurilingval`ny`j i translingval`ny`j podxody` kak novy`e tendencii v teorii integrirovannogo obucheniya inostranny`m
-

yazy`kam i professional`ny`m disciplinam studentov texnicheskix vuzov // Vestnik Permskogo nacional`nogo issledovatel`s kogo politexnicheskogo universiteta. Problemy` yazy`koznaniya i pedagogiki. 2019. № 2. S. 119–130.

12. Coste D., Moore D., Zarate G. Plurilingual and pluricultural competence. Strasbourg: Council of Europe, 2009.

13. Godwin-Jones R. Partnering with AI: Intelligent writing assistance and instructed language learning // Language Learning & Technology. 2022. Vol. 26 (2). P. 5–24.

14. Jessner U. Teaching third languages: Trends and perspectives // Language Teaching. 2008. Vol. 41 (1). P. 15–32.

Информация об авторе:

А. С. Лазарева – кандидат педагогических наук, преподаватель АНО «Академия корпоративного обучения»

Information about the author:

A. S. Lazareva – Ph.D. (Pedagogy), Teacher, INO "Academy of Corporate Training"

Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

The author declares no conflicts of interests.

Статья поступила в редакцию 06.12.2025; одобрена после рецензирования 12.12.2025; принятая к публикации 15.12.2025.

The article was published 06.12.2025; approved after reviewing 12.12.2025; accepted for publication 15.12.2025.