



ВЗАИМОСВЯЗЬ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫМИ ПРОЦЕССАМИ И ПЕРСОНАЛОМ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ СОВРЕМЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

¹Ермолина Л. В. ORCID ID 0000-0002-1966-1250,

²Мельникова Д. А. ORCID ID 0000-0003-2556-0824

¹Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Самарский государственный экономический университет», Самара, Российская Федерация;

²Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Самарский государственный технический университет», Самара, Российская Федерация,
e-mail: ermolina@mail.ru

Цель исследования – выявление взаимосвязи управления системами функционирования предприятий, а именно производственной и HR-сфер, в условиях цифровой трансформации экономики и бизнеса. В ходе исследования были использованы научные методы, а также изучены разнообразные теоретические источники, составившие теоретическую базу исследования. В статье определено влияние процессов цифровой трансформации на систему производственных процессов бизнеса, среди которых особенно стоит отметить комплексную автоматизацию производственных и HR-процессов, оптимизацию управления ресурсами предприятий, а также повышение уровня гибкости и адаптивности производственных процессов. Кроме того, рассмотрено влияние процессов цифровизации на управление важнейшим ресурсом любого предприятия, а именно его персоналом. Представлены статистические данные о развитии процессов цифровой трансформации современных предприятий и отдельных сфер их функционирования. Учитывая изученные данные, представлено схематичное отображение взаимосвязи систем управления производственными процессами и персоналом, осуществляемое с помощью внедрения и применения автоматизированных программных продуктов и технологий. Помимо этого, выявлены и описаны конкретные аспекты взаимосвязи систем управления производственными процессами и персоналом в условиях цифровой трансформации современных предприятий.

Ключевые слова: цифровая трансформация, управление производственными процессами, управление персоналом, автоматизированная система управления, взаимосвязь производственных и управленческих процессов

INTERRELATION OF PRODUCTION PROCESS AND PERSONNEL MANAGEMENT SYSTEMS IN THE CONTEXT OF DIGITAL TRANSFORMATION OF MODERN ENTERPRISES

¹Ermolina L. V. ORCID ID 0000-0002-1966-1250,

²Melnikova D. A. ORCID ID 0000-0003-2556-0824

¹Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education “Samara State University of Economics”, Samara, Russian Federation;

²Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education “Samara State Technical University”, Samara, Russian Federation,
e-mail: ermolina@mail.ru

The purpose of this study is to investigate the relationship between enterprise system management, specifically in the production and human resources (HR) spheres, within the context of the digital transformation of the economy and businesses. To do so, the study employed scientific methods and reviewed various theoretical sources in order to establish a theoretical foundation for the research. The article explores the effects of digital transformation processes on business operations, including the extensive automation of production and HR procedures, optimization of enterprise resource management, and enhancement of flexibility and agility in production processes. Additionally, it examines how digitalization impacts the management of one of the most critical assets of any company: its personnel. Statistical data on the advancement of digital transformation in contemporary enterprises and specific areas of operation are presented in this article. Based on the analyzed data, the article presents a schematic representation of the relationship between production process management systems and personnel management systems. This relationship is achieved through the use of automated software products and technologies. The article also identifies and describes specific aspects of this relationship in the context of digital transformation in modern enterprises.

Keywords: digital transformation, production process management, personnel management, automated control system, the relationship between production and management processes

Введение

Цифровая трансформация в современных условиях выступает одним из наиболее приоритетных направлений развития предприятий различных отраслей и масштабов деятельности, что во многом обусловлено мировыми тенденциями развития социально-экономических систем. Внедрение и применение цифровых технологий обеспечивает современным предприятиям не только рост эффективности и прибыльности, но и дает возможность оптимизации бизнес-процессов в различных сферах и аспектах деятельности, а также позволяет координировать и выстраивать взаимосвязи между управлением различными видами ресурсов предприятий [1].

Важно отметить, что цифровая трансформация предприятий подразумевает полный цикл глубокой структурной переориентации деятельности бизнеса, основанной на внедрении технологий автоматизации в управление различными процессами и производствами, а также видами ресурсов предприятий [2]. Цифровая трансформация в рассматриваемом контексте – это не просто покупка техники и программ, а комплексное изменение всей бизнес-модели предприятия, ее операционных процессов, взаимодействия с клиентами, работы с персоналом и корпоративной культуры, основанное на использовании передовых цифровых технологий [3].

Для современных предприятий особенно важным элементом успешного функционирования становится формирование эффективного взаимодействия всех технических и управленческих систем бизнеса, объединяемых в общую сеть с помощью комплексных цифровых продуктов и технологий. Кроме того, именно выявление и поддержание взаимосвязи между системами производственного управления и управления трудовыми ресурсами предприятий становится одной из приоритетных задач для современных предприятий в условиях цифровой трансформации, что связано с высоким уровнем значимости данных подразделений бизнеса, а также необходимостью их цифровой трансформации в современных реалиях [4].

Рассмотрение и совершенствование процессов взаимосвязи систем управления производственными процессами и персоналом, в том числе с точки зрения применения технологий автоматизации, приобретает особую значимость в условиях цифровой трансформации, где технологические развитие бизнеса становится одним из ключевых векторов его функционирования [5].

Цель исследования – выявить взаимосвязь систем управления производственными процессами и персоналом в современных реалиях цифровой трансформации современных предприятий путем рассмотрения особенностей цифровизации бизнес-процессов и применения автоматизированных технологических программ.

Материалы и методы исследования

Теоретической базой исследования выступили труды отечественных и исследователей, данные официальной статистики, нормативно-правовые акты и документы и электронные ресурсы. В качестве материалов исследования были использованы сведения о реальной практике особенностей функционирования современных предприятий в условиях цифровой трансформации и применения разнообразных информационных технологий, в том числе технологий автоматизации систем управления.

В ходе исследования были использованы классические научные методы, среди которых теоретический анализ литературы и нормативных документов, анализ и интерпретация статистических данных, выявление взаимосвязей между явлениями и формирование выводов.

Важно отметить, что практическая значимость проведенного исследования состоит в возможности применения выявленных взаимосвязей и полученных выводов для совершенствования функционирования производственных и управленческих систем современных предприятий в условиях их цифровой трансформации.

Результаты исследования и их обсуждение

Цифровая трансформация является ключевым фактором изменения парадигмы ведения бизнеса практически во всех отраслях промышленности [6]. Она оказывает значительное влияние на различные аспекты производственного цикла, включая технологии, организацию рабочего пространства и взаимодействие сотрудников. Одним из важнейших направлений является интеграция инновационных инструментов управления производственными процессами и эффективностью персонала.

Цифровая трансформация современных предприятий представляет собой процесс полной структурной перестройки осуществления хозяйственной деятельности, основанный на глубокой смене стратегической парадигмы традиционных способов ведения бизнеса новым подходом, базирующимся на широком внедрении информационно-коммуникационных технологий и автома-

тизации бизнес-процессов. Этот процесс охватывает всю цепочку создания стоимости продукции и услуг, начиная от проектирования продукта и заканчивая доставкой потребителю [7].

Влияние цифровой трансформации на организацию систем управления современным бизнесом, а именно его производственными и управленческими процессами велико, что во многом обусловлено довольно высоким уровнем эффективности осуществления процессов цифровой перестройки бизнеса [8]. На сегодняшний день порядка 45 % российских современных предприятий активно используют программы и инструменты автоматизации систем управления, в том числе АСУ ТП и MES-системы [9]. Подобные технологии автоматизации дают возможность обеспечить высокий уровень интеграции данных о течении производственных процессов в реальном времени, а также позволяют повысить производительность труда в среднем на 10–12 %, что, в свою очередь, обеспечивает тесную взаимосвязь автоматизации производственных систем с эффективностью функционирования HR-подразделений современных предприятий [9].

Применение технологий автоматизации производственной сферы в условиях цифровой трансформации современных предприятий проявляется посредством осуществления ряда основных элементов, выявленных в ходе исследования и представленных на рис. 1.

Помимо существенного влияния на организацию производственных процессов современного бизнеса осуществление цифровой трансформации модернизирует также реализацию функций по работе с таким важнейшим ресурсом любого современного предприятия, как его персонал. Согласно статистическим исследованиям, рост рынка HR-tech составляет порядка 15–20 % ежегодно [11].

Наиболее ключевые аспекты, составляющие влияние цифровой переориентации на процессы управления персоналом бизнеса, представлены на рис. 2.

Системы управления производственными процессами и персоналом в условиях цифровой трансформации современных предприятий тесно взаимосвязаны. Такая ситуация во многом обусловлена высокой значимостью квалифицированного персонала для производственных процессов бизнеса.

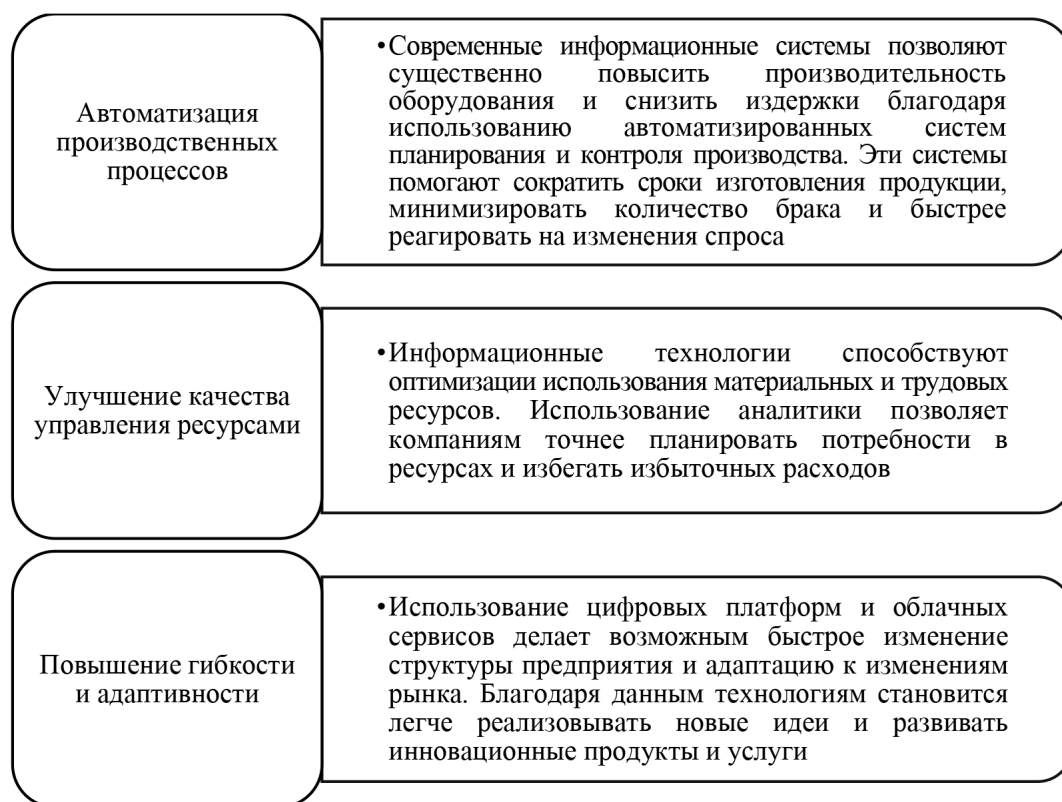


Рис. 1. Влияние процессов цифровой трансформации на систему организации производственных процессов предприятий

Примечание: составлен авторами по результатам данного исследования и на основе источника [10]



Рис. 2. Влияние процессов цифровой трансформации на систему организации управления персоналом предприятий

Примечание: составлен авторами по результатам данного исследования и на основе источника [12]

Несмотря на цифровую трансформацию производственных и бизнес-процессов, часть современных предприятий, а именно порядка 30 %, до сих пор не внедрили автоматизированные программные продукты и цифровые технологии или же используют их минимально.

В этой связи оптимизация и повышение продуктивности производственной сферы современных предприятий невозможны без тесной увязки с совершенствованием HR-системы, как и внедрение автоматизированных и цифровых технологий.

Цифровизация производственных процессов ведет к качественному скачку производительности, снижению затрат и становится одним из важных факторов формирования конкурентоспособности предприятий. Кроме того, цифровые трансформации оказывают значительное влияние на системы управления персоналом, внося изменения в процессы найма, обучения, роста, управления производительностью, а также в отношения сотрудников с компанией.

При этом, несмотря на тесную взаимосвязь производственных процессов и управления персоналом, во многом обеспечивающую острую необходимость осуществления цифрового перехода во всех сферах функционирования современных предприятий, на сегодняшний день не существует какого-либо единого универсального методологического подхода к реализации процессов цифровой трансформации. Это во многом связано с особенностями деятельности конкретных предприятий, а также с наличием различных барьеров, возникающих перед предприятиями в ходе цифровой переориентации.

В ходе исследования было выявлено несколько основных научных подходов к осуществлению цифровой трансформации современных предприятий, проводимой с учетом наличия тесной взаимосвязи различных аспектов деятельности бизнеса, в том числе его производственных и управленческих процессов. Данные представлены на рис. 3.

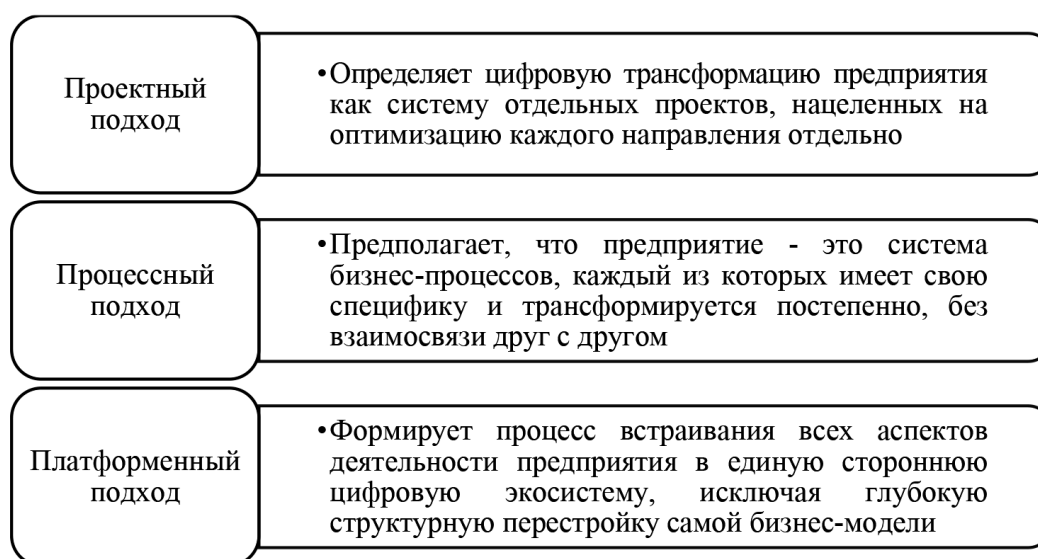


Рис. 3. Подходы к осуществлению цифровой трансформации современных предприятий
Примечание: составлен авторами по результатам данного исследования и на основе источника [13]

Важно отметить, что рассмотренные подходы к осуществлению цифровой трансформации предприятий выступают составными частями управленческой парадигмы бизнеса. Сегодня цифровая трансформация – это не просто применение новых передовых технологий в различных бизнес-процессах, а фундаментальная глубокая перестройка методологии управления предприятием [14]. Именно трансформация управленческих процессов становится основой для успешного внедрения и применения цифровых технологий.

Анализируя данные рис. 3 и результаты исследования, необходимо отметить, что существующие подходы при их использовании отдельно друг от друга не позволяют в полной мере осуществить трансформацию различных аспектов деятельности предприятия, в том числе его производственных и HR-процессов, что определяет необходимость разработки и применения комплексного подхода.

Комплексный подход к осуществлению цифровой трансформации современных предприятий с учетом высокой значимости взаимосвязи производственных процессов и управления персоналом, по мнению авторов, представляет собой наиболее эффективную и сбалансированную методологическую базу для глубокой перестройки самой бизнес-модели предприятия. Цифровая трансформация в рамках данного подхода представляет собой непрерывный процесс, основанный на достижении стратегических целей предприятия, а также оптимизации

бизнес-процессов и, что немаловажно, их взаимосвязи друг с другом.

Несмотря на бурное развитие цифровой трансформации современных предприятий, в текущих реалиях основу взаимосвязи систем управления различными бизнес-процессами, а именно производственной и HR-сферой, составляет внедрение и активное использование комплексных автоматизированных систем управления (АСУ), представляющих собой программные управленческие продукты. Именно АСУ выступают одним из наиболее простых и в то же время эффективных инструментов, позволяющих использовать комплексный подход к цифровой трансформации предприятий и их бизнес-процессов в сфере производства и управления персоналом.

Важным элементом применения АСУ в рамках управления бизнес-процессами выступает необходимость их контроля со стороны персонала, особенно в части принятия стратегических решений, что обуславливает высокий уровень зависимости производственных процессов от процессов управления персоналом бизнеса [15].

На основании проведенного исследования и изученных источников автором сформировано схематичное отображение взаимосвязи систем управления производственными процессами и персоналом современных предприятий. Данные представлены на рис. 4.

Анализируя выявленные взаимосвязи в рамках систем управления производственными процессами и персоналом современ-

ных предприятий в условиях их цифровой переориентации, стоит отметить, что наиболее эффективной формой, охватывающей все формы и уровни управления, выступает внедрение и применение системы управления производственными процессами (АСУП). При этом подобные системы дают возможность контролировать и HR-процессы предприятий, а также различные виды их ресурсов [16].



Рис. 4. Взаимосвязь систем управления производственными процессами и персоналом
Примечание: составлен авторами по результатам данного исследования

Кроме того, согласно статистическим данным, за последний год средний уровень автоматизации производственных и управленческих процессов современных предприятий с помощью АСУП составил 3,4 балла из 5 возможных. При этом среднегодовой рост автоматизации производственных и управленческих процессов составляет порядка 15–18 %, в то время как рост рынка автоматизированных систем управления – 9,3 %, что значительно превышает общемировые показатели [3]. Подобная динамика отражает бурное развитие, а также довольно высокий уровень эффективности использования автоматизированных систем управления как актуального направления цифровой переориентации основных производственных процессов, а также процессов управления персоналом предприятий.

Помимо этого, несомненным преимуществом АСУП выступает их гибкость

и адаптивность к самым различным сферам бизнеса и производственно-технологическим процессам, что обеспечивает довольно беспрепятственное внедрение данных видов программных продуктов в современный бизнес [17].

Заключение

Подводя итог, необходимо отметить, что без тесной взаимосвязи между производственными процессами предприятий и управлением его персоналом, а также в отсутствии реализации комплексного и управленческого подходов эффективная цифровая трансформация современных предприятий и их различных бизнес-процессов не представляется возможной.

Выявленные взаимосвязи и аспекты выступают основой для внедрения и активного использования программных автоматизированных продуктов, в том числе АСУП, имеющих ряд преимуществ для современных предприятий, среди которых повышение эффективности и прибыльности, оптимизация использования ресурсов, снижение ошибок и издержек и т. д.

Список литературы

1. Акимов А. А., Тихонов А. И. Цифровая трансформация: основные тенденции и влияние на систему управления персоналом предприятия // Вестник Академии знаний. 2020. № 3 (38). С. 36–43. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovaya-transformatsiya-osnovnye-tendentsii-i-vliyanie-na-sistemu-upravleniya-personalom-predpriyatiya> (дата обращения: 18.03.2026). DOI: 10.24411/2304-6139-2020-10322.
2. Сулимова Е. А., Ермишин М. В. Применение современных цифровых технологий в бизнесе // Экономика строительства. 2022. № 9. С. 131–137. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/primeneniye-sovremennykh-tsifrovyyh-tehnologiy-v-biznese> (дата обращения: 13.04.2026).
3. Промышленная половина цифровизации // Коммерсантъ. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.kommersant.ru/doc/7267189> (дата обращения: 30.03.2026).
4. Фахретдинов Д. М. Автоматизация производства на предприятиях // Проблемы Науки. 2021. № 9 (166). С. 30–33. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/avtomatizatsiya-proizvodstva-na-predpriyatiyah> (дата обращения: 04.04.2026).
5. Богачев Ю. С., Бекулова С. Р. Цифровизация как способ повышения эффективности управления промышленностью России // Национальная безопасность. 2023. № 3. С. 79–91. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovizatsiya-kak-sposob-povysheniya-effektivnosti-upravleniya-promyshlennostyu-rossii> (дата обращения: 12.04.2026). DOI: 10.7256/2454-0668.2023.3.43718.
6. Афанасьев А. А. Цифровизация в промышленности: варианты подходов к изучению и методология исследования // Вопросы инновационной экономики. 2023. Т. 13. № 3. С. 1395–1414. DOI: 10.18334/vinec.13.3.118927.
7. Семеновых А. М. Оценка уровня цифровизации производственных процессов в контексте повышения эффективности деятельности предприятия // Мировая наука. 2020. № 12 (45). С. 262–270. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-urovnya-tsifrovizatsii-proizvodstvennykh-protsessov-v-kontekste-povysheniya-effektivnosti-deyatelnosti-predpriyatiya> (дата обращения: 30.03.2026).

8. Белоусов Ю. В. Цифровая экономика: понятие и тенденции развития // Вестник Института экономики Российской академии наук. 2021. № 1. С. 26–43. DOI: 10.24412/2073-6487-2021-1-26-43.
9. Готовность российского бизнеса к экономике данных. Мониторинг цифровой трансформации бизнеса // Институт статистических исследований и экономики знаний. URL: <https://issek.hse.ru/mirror/pubs/share/895115225.pdf> (дата обращения: 02.04.2026).
10. Косарева И. Н., Самарина В. П. Особенности управления предприятием в условиях цифровизации // Вестник Евразийской науки. 2019. № 3. Т. 11. URL: <https://esj.today/PDF/35ECVN319.pdf> (дата обращения: 02.04.2026).
11. ИИ и облачные технологии в HR: как цифровизация меняет управление персоналом // VC.ru. URL: <https://vc.ru/hr/2701675-tsifrovizatsiya-hr-ii-i-oblachnye-tehnologii> (дата обращения: 03.04.2026).
12. Патрусова А. М. Управление персоналом в условиях развития цифровой экономики // Научный результат. Технологии бизнеса и сервиса. 2021. № 7 (3). С. 71–83. EDN: YSFQHL. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/upravlenie-personalom-v-usloviyah-razvitiya-tsifrovoy-ekonomiki/viewer> (дата обращения: 05.04.2026). DOI: 10.18413/2408-9346-2021-7-3-0-6.
13. Игошин А. А. Методологическая основа цифровой трансформации бизнеса // Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Экономика. 2025. Т. 2. URL: <https://vestnik.astu.org/ru/nauka/article/100480/view> (дата обращения: 13.05.2026).
14. Барановский В. Ю. Цифровая трансформация и стратегическое управление: переосмысление понятий, подходов и организационных форм // π -Economy. 2025. Т. 18. № 4. С. 54–67. URL: <https://elib.spbstu.ru/dl/2/j25-285.pdf/en/info> (дата обращения: 13.05.2026).
15. Клокотов И. Ю. Использование автоматизированных систем управления на промышленных предприятиях и в производстве // Международный журнал прикладных наук и технологий «Integral». 2019. № 3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ispolzovanie-avtomatizirovannyh-sistem-upravleniya-na-promyshlennyh-predpriyatiyah-i-v-proizvodstve> (дата обращения: 05.04.2026).
16. Литвин А. Ю. Цифровая трансформация систем управления бизнес-процессами в российских компаниях // Вестник евразийской науки. 2023. Т. 15. № s2. URL: <https://esj.today/PDF/73FAVN223.pdf> (дата обращения: 06.04.2026).
17. Ахмедов А. Автоматизация бизнес-процессов: выгоды и риски // Вестник науки. 2025. № 6 (87). С. 36–47. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/avtomatizatsiya-biznes-protsessov-vygoty-i-riski> (дата обращения: 12.04.2026).

Конфликт интересов: Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interest: The authors declare that there is no conflict of interest.

Финансирование: Авторы заявляют об отсутствии внешнего финансирования.

Financing: The research was performed without external funding.