

Научная статья

УДК 316.344.34:377

doi: 10.22394/2079-1690-2022-1-3-248-254

**БУДУЩЕЕ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ В ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ:
СОЦИОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ МНЕНИЙ СУБЪЕКТОВ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

**Ярослава Геннадиевна Зинченко¹, Анастасия Сергеевна Рева²,
Артур Дмитриевич Тур³**

^{1, 2, 3}Южно-Российский институт управления – филиал Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ, Ростов-на-Дону, Россия

¹yazinchenko@uriu.ranepa.ru

²revaanas@mail.ru

³tur_artur@rambler.ru

Аннотация. В статье исследуются проблемы развития дистанционного обучения в высшей школе, а также перспективы внедрения новых дистанционных образовательных технологий в вузах России. В качестве методологии использовался контент-анализ публичных выступлений ректоров ведущих вузов России, вторичный анализ данных социологических исследований и собственное прикладное социологическое исследование, проведенное методом опроса.

Ключевые слова: высшее образование, образовательный процесс, онлайн-обучение, студенты, пандемия, вуз.

Для цитирования: Зинченко Я. Г., Рева А. С., Тур А. Д. Будущее дистанционного обучения в высшей школе: социологический анализ мнений субъектов образовательного процесса // Государственное и муниципальное управление. Ученые записки. 2022. № 3. С. 248–254. <https://doi.org/10.22394/2079-1690-2022-1-3-248-254>

Sociology Problems

Original article

**THE FUTURE OF DISTANCE LEARNING IN HIGHER EDUCATION:
A SOCIOLOGICAL ANALYSIS OF THE VIEWS OF THE EDUCATIONAL PROCESS SUBJECTS**

Yaroslava G. Zinchenko¹, Anastasia S. Reva², Artur D. Tur³

^{1, 2, 3}South-Russia Institute of Management – branch of Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration, Rostov-on-Don, Russia

¹yazinchenko@uriu.ranepa.ru

²revaanas@mail.ru

³tur_artur@rambler.ru

Abstract. The article examines the problems of distance learning development in higher education, as well as the prospects of introducing new distance learning technologies in Russian universities. The methodology used was content analysis of public speeches of rectors of leading Russian universities, secondary analysis of sociological research data and our own sociological research conducted by survey method.

Keywords: higher education, educational process, online learning, students, pandemic, university

For citation: Zinchenko Ya. G., Reva A. S., Tur A. D. The future of distance learning in higher education: a sociological analysis of the views of the educational process subjects. *State and Municipal Management. Scholar Notes.* 2022;(3):248–254. (In Russ.). <https://doi.org/10.22394/2079-1690-2022-1-3-248-254>

За последние два года, информационные технологии и возможности онлайн-коммуникации оказали существенное влияние на многие сферы деятельности человека, в том числе и на образовательный процесс. С одной стороны, можно сказать, что внедрение дистанционных образовательных технологий имеет положительные аспекты: снижение различных издержек на обучение, стимулирование построения образовательных сетей и возможность использования гибридной формы обучения, в которой сочетаются традиционные и дистанционные методы. С другой стороны, начало пандемии COVID-19 ускорило переход на дистанционное обучение, не давая преподавателям, студентам и административному персоналу, задействованному в организации учебного процесса, качественно адаптироваться к новым условиям взаимодействия.

Анализ научных трудов, посвященных проблематике дистанционного обучения, показывает, что изначально ученые проявляли интерес к такому формату работы как к потенциальной инновации, которую можно внедрить в образовательный процесс [1]. Интерес к дистанционным образовательным технологиям резко возрос с начала пандемии COVID-19, что нашло отражение в социологических исследованиях, проводимых в высших учебных заведениях, а также в публичных заявлениях ректоров ведущих вузов России. Например, в МГУ был проведен опрос среди студентов и преподавателей, где 70% опрошенных отмечали, что стали меньше уставать от учебы, а преподаватели повышают свою квалификацию дополнительными онлайн-курсами по тем дисциплинами, которые они преподают¹.

Рассмотрим мнение ректора МГУ Виктора Антоновича Садовниченко, который отмечает, что цифровизация в настоящее время ставит новые вызовы перед вузами. Ректор МГУ поддерживает формат смешанного обучения и подчёркивает, что необходимо пользоваться технологиями рационально и «с умом». Виктор Антонович отметил, что не нужно переходить полностью на онлайн обучение, это целесообразно только в кризисной ситуации. Ректор МГУ заявил, что пандемия помогла выявить проблемные зоны высшего образования, а именно – заметно, что хороших преподавателей, лекторов в вузах становится меньше. Это отражается на том, как преподносится информация в дистанционном формате: не все преподаватели владеют навыками выбора коммуникации, не всегда получается вовлечь в процесс и мотивировать студентов.

Президент МФТИ Николай Николаевич Кудрявцев заявил, что переход на полное дистанционное обучение в вузе занял не более трёх дней. Объясняется такой стремительный переход тем, что в вузе и раньше внедрялись технологии дистанционного обучения. Однако нагрузка на преподавателей возросла, так как появилась необходимость по-новому структурировать материалы для обучения².

На вопрос о дальнейшем сохранении дистанционного обучения в вузе Н. Н. Кудрявцев говорит о том, что уже на данный момент многое можно сделать дистанционно. Так, существуют технологии искусственного интеллекта, позволяющие следить за процессом обучения студента и диагностировать, какие разделы им усваиваются хуже. В использовании таких технологий будет значительный плюс, так как нагрузка на преподавателя значительно снизится, и у него появится возможность уделять больше времени общению со студентами по той или иной проблеме и поиску креативных путей ее решения. Также говорится, что изучение предмета на базовом уровне и решение различных заданий – это те задачи, которые студент должен делать без участия преподавателя. Тем не менее, процесс перехода к таким методам обучения будет плавным и неравномерным. «Если появятся локальные инициативы: кто-то захочет первым перейти на эту систему, – мы будем их поддерживать». Президент МФТИ отмечает что, сейчас к ним приходит поколение «цифровых» студентов: они не могут жить без интернета, планшета, телефона – и новый процесс образования точно им подойдёт. Видно, что они в нем заинтересованы и понимают его эффективность. Так что использование онлайн-технологий в обучении неизбежно.

П. П. Баранов, анализируя возможности использования дистанционных образовательных технологий в России, отмечает, что «в современном российском правовом поле отсутствуют четкие ориентиры организации системы дистанционного образования и обучения в широком

¹ Садовниченко: организацию обучения в вузах нужно пересмотреть с учетом цифровизации // URL: <https://tass.ru/obschestvo/13193847>

² Задача МФТИ – статья брендовым университетом мирового уровня // URL: <https://hbr-russia.ru/liderstvo/delo-zhizni/837387>

понимании данного просветительского феномена» [2]. Можно полагать, что рассмотрение дистанционного обучения как полноценной качественной замены традиционным форматам образования до сих пор вызывает большие разногласия среди научного и педагогического сообщества, однако сегодня, безусловно, приобретает важность развития отечественной системы дистанционного обучения в рамках постепенной изоляции зарубежных программных продуктов от российского рынка.

Мы полагаем, что ввиду нехватки отечественных аналогов образовательных онлайн-платформ на сегодняшний день, эффективным решением для вузов будет создание собственной системы цифрового обучения.¹ Такая система должна учитывать накопленный опыт коммуникации в дистанционном режиме и разрабатываться в непосредственном взаимодействии со студентами и преподавателями. Можно полагать, что при разработке отечественного программного обеспечения для внедрения в образовательные процессы должны быть учтены актуализировавшиеся проблемы дистанционного обучения.

С целью определения отношения студентов к организации учебного процесса и проведению занятий в онлайн-формате методом опроса в апреле 2022 года в форме анкетирования нами было опрошено 82 студента, обучающихся в ЮРИУ РАНХиГС. Опрошены студенты 3,4 курса бакалавриата, а также студенты 1, 2 курса магистратуры. Данная выборка строилась нами таким образом, чтобы в опросе были задействованы студенты, имевшие полноценный опыт взаимодействия как в очном формате (не менее 1 семестра обучения в допандемийный период), так и в дистанционном формате.

Во-первых, отметим, что мнения студентов в части мотивации к обучению в дистанционном формате разделились – у 42% студентов мотивация не изменилась, у 39% увеличилась, а у 17% наоборот снизилась. Отметим, что похожий результат в части мотивационной компоненты имеет место и в опросах, проводимых в рамках других исследований, где также наибольшее количество студентов считают, что дистанционный формат не влияет на мотивацию во время образовательного процесса (43,5%). Но такой показатель вовсе не совпадает с мнением преподавателей, которые все же указывают на отсутствие достаточной мотивации к учебе у студентов в режиме онлайн (67%) [3].

Большинство студентов отмечают, что дистанционное обучение проходит в таком формате, когда преподаватель ведет лекции и семинары онлайн, с использованием программ видеосвязи (91%). Такой показатель соответствует данным, полученным в ходе опроса студентов российских вузов об условиях дистанционного обучения в рамках совместного проекта Института образования НИУ ВШЭ, Центра внутреннего мониторинга НИУ ВШЭ и Института образования ТГУ. По результатам данного исследования 89% студентов сказали об использовании преподавателями программ видеосвязи. Кроме того, 17% студентов ответили, что очные занятия заменены на онлайн-курсы под руководством преподавателя и 47% говорят, что преподаватель просит посмотреть видеолекции на Youtube и т.п. и выполнить задания².

Студенты также отметили преимущества дистанционного обучения, среди которых выделили гибкость учебного процесса (80%), обучение в привычной и комфортной обстановке (78%), легкость обновления содержания и возможности архивации старого материала (77%). Высокая оценка гибкости учебного процесса также обуславливается тем, что 62% обучающихся указывают на удобство совмещения работы с учебой во время дистанта. Только 5% студентов отметили, что формат обучения не влияет на их работу, а 30% обучающихся не были трудоустроены на момент опроса.

Стоит отметить, что к наименее привлекательным аспектам дистанта студенты отнесли технологичность процесса обучения (40%) и получение практических навыков (20%), а на вопрос «Какие формы работ чаще всего используют преподаватели на дистанционном обучении» большинство студентов выбрали презентацию (82%), онлайн-тесты (74%) и доклады (72%). Несмотря на то, что в онлайн режиме студентам было предложено использовать формы работ хорошо для них знакомые, они самостоятельно дают негативную оценку полученным практическим навыкам. Это свидетельствует о том, что привычные задания, предлагаемые

¹ Остро стоит вопрос нехватки российских аналогов образовательных веб-сервисов // URL: <https://arppsoft.ru/news/experts/11397/>

² Опрос студентов российских вузов об условиях дистанционного обучения // <https://cim.hse.ru/covidsurvey>

обучающимся для развития практических навыков, не могут быть применены в дистанционном формате, либо вузу не хватает технологических мощностей для полноценного перехода на дистанционный формат обучения.

Немаловажным аспектом является влияние дистанционного обучения на здоровье студентов. Хотя большая часть студентов говорит о том, что дистант не повлиял на состояние их здоровья (68%), некоторые отмечают ухудшение зрения (17%), осанки (17%) и нарушение режима дня (10%).

Более половины студентов не заметили изменения учебной нагрузки в их жизни (54%). 25% отвечают, что нагрузка на них возросла, а 20% считают иначе.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что пандемия коронавируса запустила цифровую трансформацию образовательного процесса [4]. Мы можем сказать, что адаптация к новому формату взаимодействия все же произошла, однако всё еще недостаточно развита технологичность обучения и остаются на сравнительно невысоком уровне практические навыки, получаемые студентами. Такие негативные аспекты могут быть решены только с учетом мнения обучающихся и преподавателей, что получает особую актуальность с учетом курса на импортозамещение иностранных программных продуктов и разработку отечественных образовательных платформ.

Мы можем рассматривать будущее дистанционного формата в образовательном процессе России по трем векторам развития:

- 1) сохранение гибридного формата;
- 2) возвращение к полноценному дистанционному образованию;
- 3) полное возвращение к допандемийной практике ведения образовательного процесса.

На данный момент сложно предвидеть, какой из путей развития ожидает систему высшего образования ближайшее время, ввиду как социально-политических, так и эпидемиологических причин. Однако можно рассмотреть некоторые риски и возможности при том или ином исходе.

Переход на дистанционное обучение на постоянной основе в наше время создаёт как положительные, так и отрицательные эффекты, формирует определённые риски. Для оценки последствий дистанционного обучения в РФ мы выделим две группы: к первой группе отнесём поставщиков онлайн-образовательных технологий, туда входит государство, вузы, органы власти, ко второй группе отнесём потребителей – это студенты, родители, общество.

Для поставщиков первым плюсом, безусловно, является сокращение до минимума физического контакта населения, студентов с целью минимизации рисков распространения инфекций, если эпидемиологическая ситуация будет развиваться по негативному сценарию. Сокращение персонала произойдет за счет использования онлайн формата обучения, возможность давать одному преподавателю двойную нагрузку из-за упрощения процесса обучения. Также некоторых специалистов можно будет заменить машинной обработкой данных, а следовательно работа выполняется за преподавателя [5].

Стоит отметить такой плюс, как снижение затрат, а именно сокращение численности преподавательского состава университетов, так как нагрузка при заочном обучении в 3-4 раза меньше, чем при очном формате. Все это ведёт к сокращению административно-управленческого персонала, что также экономит бюджет. Уменьшение аудиторных занятий, сотрудников, количества площадей учебной территории, корпусов и студенческих общежитий сократит бюджетное финансирование и может привести к коммерческому использованию [6].

Рассмотрим выгоды для потребителей, они более спорны. Стоит выделить такой фактор, как потенциальное уменьшение стоимости обучения, так как оно проходит уже в дистанционном формате, также отметим то, что основные фонды не используются и не изнашиваются, коммунальные услуги не платятся в прежнем объеме. В первое время дистанционного обучения поднимался вопрос об обязательном снижении стоимости обучения, который решился общественным признанием, что вузы не обязаны понижать стоимость, так как изменилась лишь структура, но знания предоставляются в полном объеме. Возможно, при сохранении дистанционного обучения будет решён вопрос о рациональной стоимости обучения.

Вторым положительным моментом является оптимизация временного ресурса, а именно, студенты не тратят время, чтобы добраться до учебного заведения, появляется возможность совмещать учебу с работой, получая практические навыки параллельно с обучением [7].

Отметим, что эффективность и целесообразность принципиально отличается при очном и заочном обучении. Достоинства дистанционного обучения наиболее очевидны для заочного формата.

Дистанционное обучение формирует и отрицательные эффекты для потребителей. Важной проблемой является отсутствие обратной связи от студентов, что не характерно для очного формата обучения, также увеличивается объём учебного материала в онлайн-лекциях. Преподаватели должны выделять больше времени для подготовки материала на практические занятия.

Одной из важных проблем является цифровая дезинформация, а именно: наличие большого количества ложной и недостоверной информации на просторах интернета, которая трудно поддаётся верификации. Сайты вузов предоставляют видеолекции для самостоятельного обучения, что не несёт практического результата. Не все преподаватели могут разрабатывать авторские курсы, следовательно, студенты должны самостоятельно изучать лекционный материал и появляется большая вероятность дезинформирования обучающихся, из-за большого количества некачественных источников информации в интернете. Отметим, что большую роль играют технические проблемы, которые выражаются в возможностях студентов, а именно, в недостатке оснащённости компьютерной техникой.

Отрицательным фактором для потребителей является проблема, связанная с ограничениями программного обеспечения, используемого в процессе дистанционного обучения, а также доступ к широкополосному интернет-соединению. Многие вузы в 2019-2021 учебных годах проводили занятия на платформе Microsoft Teams, где наблюдались неполадки со связью, сбои с соединением при одновременном подключении более 20 участников. Отметим, что сегодня использование онлайн-обучения создает больше проблем, чем преимуществ, о чём свидетельствуют данные нашего и иных исследований, где ниже всего студенты оценивали возможности интернет-соединения и обеспеченность необходимым оборудованием [8]. Особую остроту этой проблеме придают вопросы, связанные с широким применением зарубежных программных продуктов в российских вузах, причём не только в отношении дистанционного обучения, но и для повседневного использования с целью создания текстовых файлов, презентационных материалов, хранения и обмена данными.

Учитывая внешние вызовы, предъявляемые к Российской Федерации, и нарастающее санкционное давление, некоторые вузы начали использовать отечественные разработки для удалённой работы еще в 2020 г. Например, Курганский государственный университет, Нижегородский государственный университет имени Н. И. Лобачевского, Удмуртский государственный университет пользовались серверным продуктом VideoMost. Кроме того, приостановка доступа к Zoom госучреждениями в 2021 году повторно продиктовала необходимость использования отечественных аналогов, что выразилось в утверждении методических рекомендаций по использованию систем ВКС. Среди них отмечались такие решения как Видеоселектор, TrueConf, IVA MCU, Vinteo.

В 2022 году в связи с угрозой прекращения работы компании Microsoft и приостановки обновления её программных продуктов на территории России, проблема разработки и улучшения отечественного софта обострилась. Существующие на рынке решения либо не в полной мере соответствуют требованиям, предъявляемым к образовательному процессу, либо не имеют достаточно мощностей. Генеральный директор образовательной онлайн-платформы «Нетология» Марианна Снигирева отмечает, что в планах у компании переход на платформу Webinar, и скорость полного переключения на неё зависит от доработки мощностей. Например, Webinar не позволяет конвертировать лекцию в течение нескольких часов, чтобы загрузить ее в личный кабинет студента. Такое техническое ограничение замедляет образовательный процесс, и запись лекции у студента появляется через пару дней. Такой опыт имплементирования отечественных платформ образования в коммерческой сфере характерен и для высших учебных заведений, которые также ограничены гибкостью перехода на отечественное ПО из-за недостатка финансового обеспечения, недостатка у преподавателей времени для прохождения курсов повышения квалификации и в целом отсутствия опыта работы на отечественном софте как у преподавателей, так и у студентов.

Также необходимо отметить запрос учащихся и педагогов на интерактив в дистанционном обучении. И хотя у большинства студентов не меняется мотивация к получению знаний

в зависимости от режима обучения, отметим, что коммуникационный ресурс выходит на первый план, демонстрируя стремление студентов к построению социальных связей и работе в группе [3]. Значит, необходимо предоставлять студентам возможность общаться с преподавателями не только с помощью электронных почт или различных мессенджеров, но и через «виртуальные классы», в режиме реального времени. Обучение в таком формате становится полноценным и качественным, когда происходит личный контакт. Если стоит вопрос о сохранении дистанционного формата обучения, то стоит задуматься о соответствующих технических возможностях как информационной, так и коммуникационной инфраструктуры.

Массовый переход на дистанционное обучение в России несет ряд рисков для страны из-за технологической неподготовленности системы высшего образования. Переход на удалённый формат резко снижает роль университетов в подготовке кадров, уровень качества обучения, а также вся ответственность в качестве обучения с университетов переносится на студентов. Такой формат обучения может только сократить расходы государственного бюджета на высшую школу и оптимизировать возрастной преподавательский состав. Обращаясь к будущему гибридного формата обучения, из преимуществ отметим появление возможностей для развития технологий дистанционного обучения, а также преимущественно положительно ориентированных на это студентов. Тем не менее, при сохранении гибридного формата обучения неизбежным является вопрос оптимального соотношения очных и онлайн занятий в вузах разных направленностей и подготовка соответствующего софта для обеспечения эффективности образовательного процесса.

Список источников

1. Бурнашева Л.Ю. Дистанционное обучение и его роль в современном мире // *ColloquiumJournal*. 2020. № 10-5. С. 32–34.
2. Баранов П. П. Возможности использования дистанционных технологий обучения в образовательном пространстве России // *Северо-Кавказский юридический вестник*. 2019. № 1. С. 168-174. – DOI 10.22394/2074-7306-2019-1-1-168-174.
3. Ковалев В. В., Дятлов А. В., Лацвеева А. В. Качество высшего образования в России: когнитивные ресурсы онлайн-обучения // *Наука. Культура. Общество*. 2022. Т. 28. № 2. С. 57-69. – DOI 10.19181/nko.2022.28.2.5.
4. Ugnich E. A., Zmiyak K. V., Ignatova T. V., Frank E. V., Karsuntseva O. V. Emergency Distance Learning at the University: Features of Applied Technologies // *Advances in Science, Technology and Innovation*, 2022, pp. 753-759 https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85132927060&doi=10.1007%2f978-3-030-90324-4_122&partnerID=40&md5=DOI:10.1007/978-3-030-90324-4_122
5. Цыгалов Ю. М. Эффекты и риски дистанционного образования в высшей школе // *Управленческое консультирование*. 2020. № 10(142). С. 61-73. – DOI 10.22394/1726-1139-2020-10-61-73.
6. Старые вызовы новых форм обучения: уроки первой половины 2020 года // *Управленческое консультирование*. 2020. № 6(138). С. 8-9. – DOI 10.22394/1726-1139-2020-6-8-9.
7. Сорокопуд Ю. В., Борисевич М. М. Специфика профессиональной подготовки в условиях онлайн-образования // *Мир науки, культуры, образования*. 2019. № 5(78). С. 225-226. – DOI 10.24411/1991-5497-2019-00094.
8. Великая Т. В. Цифровизация образовательной деятельности в период коронавирусной инфекции // *Наука. Культура. Общество*. 2022. Т. 28. № 2. С. 70-80. – DOI 10.19181/nko.2022.28.2.6.

References

1. Burnasheva L. Y. Distance learning and its role in the modern world. *ColloquiumJournal*. 2020;(10-5):32–34. (In Russ.)
2. Baranov P. P. Opportunities of using distance learning technologies in the educational space of Russia. *Severo-Kavkazskii yuridicheskii vestnik = North Caucasus Legal Vestnik*. 2019;(1):168-174. - DOI 10.22394/2074-7306-2019-1-1-168-174. (In Russ.)
3. Kovalev V. V., Diatlov A. V., Latsveeva A. V. Quality of Higher Education in Russia: Cognitive Resources of Online Learning. *Nauka. Kul'tura. Obshchestvo = Nauka. Culture. Society*. 2022;28(2):57-69. - DOI 10.19181/nko.2022.28.2.5. (In Russ.)

4. Ugnich E. A., Zmiyak K. V., Ignatova T. V., Frank E. V., Karsuntseva O. V. Emergency Distance Learning at the University: Features of Applied Technologies. *Advances in Science, Technology and Innovation*, 2022: 753-759 https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85132927060&doi=10.1007%2f978-3-030-90324-4_122&partnerID=40&md5=DOI:10.1007/978-3-030-90324-4_122

5. Tsygalov Y. M. Effects and Risks of Distance Education in Higher School. *Upravlencheskoe konsul'tirovanie = Management Consulting*. 2020;10(142):61-73. - DOI 10.22394/1726-1139-2020-10-61-73. (In Russ.)

6. Old challenges of new forms of learning: lessons from the first half of 2020. *Upravlencheskoe konsul'tirovanie = Management Consulting*. 2020;6(138):8-9. - DOI 10.22394/1726-1139-2020-6-8-9. (In Russ.)

7. Sorokopud Y. V., Borisevich M. M. Specificity of professional training in the conditions of online education. *Mir nauki, kul'tury, obrazovaniya = The World of Science, Culture, Education*. 2019;5(78):225-226. - DOI 10.24411/1991-5497-2019-00094. (In Russ.)

8. Velikaya T. V. Digitization of educational activities during coronavirus infection. *Nauka. Kul'tura. Obshchestvo = Science. Culture. Society*. 2022;28(2):70-80. - DOI 10.19181/nko.2022.28.2.6. (In Russ.)

Информация об авторах

Я. Г. Зинченко – канд. социол. наук, доцент кафедры социологии ЮРИУ РАНХиГС;
А. С. Рева – призер конкурса лучших студенческих работ Майских социологических чтений «Продолжая традиции научной школы профессора Зинченко Г. П.», студент ЮРИУ РАНХиГС;
А. Д. Тур – победитель конкурса лучших студенческих работ Майских социологических чтений «Продолжая традиции научной школы профессора Зинченко Г. П.», студент ЮРИУ РАНХиГС.

Information about the authors

Ya. G. Zinchenko – Candidate of Sociological Sciences, Assistant Professor of the Department of Sociology of South-Russia Institute of Management – branch of RANEPА;
A. S. Reva – Student of South-Russia Institute of Management – branch of RANEPА;
A. D. Tur – Student of South-Russia Institute of Management – branch of RANEPА.

Вклад авторов: все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Contribution of the authors: the authors contributed equally to this article. The authors declare no conflicts of interests.

Статья поступила в редакцию 19.07.2022; одобрена после рецензирования 28.07.2022; принята к публикации 01.08.2022.

The article was submitted 19.07.2022; approved after reviewing 28.07.2022; accepted for publication 01.08.2022.