

## КРУЖКОВОЕ ДВИЖЕНИЕ В СИСТЕМЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО САМООПРЕДЕЛЕНИЯ ШКОЛЬНИКОВ ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

Хвостиков А. С. ORCID ID 0000-0002-9097-4487

*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Комсомольский-на-Амуре государственный университет», Комсомольск-на-Амуре,  
Российская Федерация, e-mail: knastu@list.ru*

В настоящее время происходит разрыв между профессиональными интересами современных школьников и актуальными потребностями рынка труда, ориентированного на инженерно-технические кадры. При этом современных методов профессиональной ориентации подростка недостаточно и требуются более продуктивные методы погружения в профессию. Целью исследования является анализ реализации кружкового движения технической направленности в системе профессионального самоопределения школьников на основе сетевого взаимодействия «школа – высшее учебное заведение – предприятие». Проведен анализ опыта организации кружков технической направленности в Хабаровском крае. Используются теоретический анализ, обобщение педагогического опыта, наблюдение, сравнение результатов участия школьников в кружковой деятельности. Выявлено, что системная кружковая работа технической направленности способствует формированию у школьников устойчивого интереса к инженерным профессиям, развитию проектного мышления, навыков командной работы и самоорганизации. Зафиксированы качественные изменения в поведении участников: трансформация досуговых предпочтений, повышение концентрации и ответственности, снижение проявлений девиантного поведения. Кружковое движение, реализуемое в формате сетевого взаимодействия образовательных организаций и предприятий, является эффективным механизмом профессионального самоопределения школьников, развивает интерес к точным наукам и формирует опыт командной проектной работы.

**Ключевые слова:** кружковое движение, профессиональное самоопределение, техническое образование, техническое творчество, командная работа

## CIRCLE MOVEMENT IN THE SYSTEM OF PROFESSIONAL SELF-DETERMINATION OF TECHNICAL SCHOOL STUDENTS

Khvostikov A. S. ORCID ID 0000-0002-9097-4487

*Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education  
“Komsomolsk-on-Amur State University”, Komsomolsk-on-Amur,  
Russian Federation, e-mail: knastu@list.ru*

Currently, there is a gap between the professional interests of modern schoolchildren and the current needs of the labor market focused on engineering and technical personnel. At the same time, modern methods of professional orientation of a teenager are not enough and more productive methods of immersion in the profession are required. The purpose of the study is to analyze the implementation of the technical circle movement in the system of professional self-determination of schoolchildren based on the network interaction “school – higher education institution – enterprise”. The analysis of the experience of organizing technical circles in the Khabarovsk Territory is carried out. The theoretical analysis, generalization of pedagogical experience, observation, and comparison of the results of schoolchildren’s participation in circle activities are used. It has been revealed that systematic technical circle work contributes to the formation of students’ sustained interest in engineering professions, the development of project thinking, teamwork and self-organization skills. Qualitative changes in the behavior of the participants were recorded: transformation of leisure preferences, increased concentration and responsibility, reduction of manifestations of deviant behavior. The circle movement, implemented in the format of network interaction between educational organizations and enterprises, is an effective mechanism for professional self-determination of schoolchildren, develops interest in exact sciences and forms the experience of team project work.

**Keywords:** club movement, professional self-determination, technical education, technical creativity, teamwork

### Введение

В настоящее время увеличивается разрыв между интересами современного школьника и требованиями рынка труда. Динамично развивающийся рынок труда изменяет требования к профессиям будущего. Представление о будущей профессии формируется на основе ситуаций, с которыми школьники встречаются в жизни или в медиапростран-

стве. В этом случае профессии повседневного плана: врачи, учителя, программисты, юристы и др. – уступают блогерам, стартап-основателям и другим медийным профессиям. Современный рынок труда ориентирован в первую очередь на производство. Растет запрос на профессии, с которыми современные школьники не сталкиваются в повседневной жизни и которые не являются престижными в молодежной среде.

Исследование проводилось в Хабаровском крае в Комсомольске-на-Амуре. На основе данных местных центров занятости наиболее востребованными профессиями Хабаровского края являются инженеры в области машиностроения и авиастроения, специалисты IT-сферы и медицинский персонал. При этом определенным маркером интереса к профессиям является количество школьников, выбирающих экзамен по профильным предметам. Количество школьников, сдающих физику, требующуюся для поступления на инженерные специальности, составляет за последние 5 лет 13–14 %, информатику – 18 %, наиболее популярным предметом стало обществознание – 45 %. Для привлечения школьников к выбору профессий для потребностей региона нужно наибольшее число профильных классов технической и инженерно-технологической направленности. Для поступления на выбранные специальности более трети школьников поступают в учебные учреждения других регионов, потому что профессии региональных учебных заведений ориентированы прежде всего на обеспечение местного рынка труда. Профессия инженера в Комсомольске-на-Амуре более популярна по сравнению с общероссийскими предпочтениями. Согласно опросу всероссийского детского центра «Смена», профессия инженера оказалась самой непопулярной среди школьников, ее выбрали лишь 4 % респондентов, в то время как творческие профессии – более 20 %. Недостаток инженерных кадров в регионе, отмечаемый на различных уровнях, требует немедленных решений.

Исследования показывают, что современные школьники плохо разбираются в современных профессиях. И если о некоторых профессиях они слышали, то представления о том, в чем заключается та или иная профессиональная деятельность, имеют смутные [1]. При этом большинство профориентационных мероприятий носят разовый характер и не позволяют индивиду погрузиться в профессиональную среду. В работе [2] такой метод называют профессиональными пробами, отмечается его влияние на выбор профессии. Основными формами профессиональной ориентации школьников в настоящее время являются профориентационные лекции, ярмарки профессий, тестирование и использование рефлексивных карт [3]. Такие мероприятия не могут дать школьнику представление о будущей профессии, а профориентационные мероприятия в школе начинаются слишком поздно. Кроме того, школьники начинают задумываться о выборе профессии слишком поздно, в старших классах, и рассмотреть раз-

личные аспекты профессии не успевают. Согласно исследованиям [4], уже в возрасте 7–10 лет происходит предварительный выбор профессии, и профориентационные мероприятия необходимо начинать уже тогда.

Для решения проблемы профессиональной ориентации необходим системный подход с организацией комплекса мероприятий по системному включению школьников в изучение различных направлений вовлечения в техническое творчество. Комсомольск-на-Амуре, крупный промышленный город Дальнего Востока с авиастроительными, судостроительными и металлургическими предприятиями, является идеальным для пилотного проекта по внедрению исследования профессиональной ориентации школьников с помощью кружкового движения. Кружковым движением является система добровольных объединений школьников в организациях, реализующих программы дополнительного образования в области инженерно-технического творчества с целью профессиональной ориентации.

**Цель исследования** – изучение реализации кружкового движения технической направленности в системе профессионального самоопределения школьников на основе сетевого взаимодействия «школа – вуз – предприятие».

#### **Материалы и методы исследования**

Исследование проводилось на основе анализа опыта организации системы взаимодействия профильных классов Комсомольского-на-Амуре государственного университета и предприятий – партнеров промышленных кластеров Хабаровского края. Исследования проводятся на теоретическом, проектировочном и эмпирическом уровнях. Комсомольский-на-Амуре государственный университет имеет уникальный опыт организации кружков технической направленности «Авиамоделирование», «Судомоделирование», «Робототехника», «Аддитивные технологии» и др. Было проведено исследование влияния реализации этих кружков на профессиональное самоопределение школьников, участвующих в кружковом движении, и сравнение со школьниками, не принимающими участие. Исследование проводилось на основе анализа изменения поведения школьников, принимающих участие в кружковом движении, и с помощью опроса и анализа изменения отношения к деятельности кружка. В ходе опросов выяснялись цели посещения кружка, в чем состоит интерес в работе и будущие планы выбора профессии. Исследование проводилось в форме непринужденного общения в начале работы в кружке и по прохож-

дении полугодического и годового обучения. В исследовании принимали участие более 150 школьников в возрасте от 10 до 15 лет. Возраст школьников был обусловлен тем, что школьники начальных классов, как показал опыт, не могут осознанно выполнять задания технического творчества, а школьники старших классов ориентированы на подготовку к итоговой аттестации.

### Результаты исследования и их обсуждение

Формирование личностью своего отношения к профессиональной деятельности и способа ее реализации через согласование внутрличностных и социально-профессиональных потребностей, результатом которого является осознанный и самостоятельный выбор профессионального пути, называемое профессиональным самоопределением, является важным шагом в формировании личности и необходимым условием для удовлетворения дальнейшего существования. Проведенный анализ указывает на необходимость комплексного решения организации профессиональной ориентации школьников совместно с вузами и предприятиями промышленной отрасли. Подключение к решению этой проблемы школ через организацию профильных классов поможет решить проблемы реальных секторов экономики. Школа, вуз, предприятие – три полноправных партнера успешной организации сетевого взаимодействия, каждый из которых не только является неотъемлемой частью процесса, но и получает выгоду от его реализации [5]. Школа является информационным партнером и информирует школьников о возможностях участия в кружках. Вуз является организатором кружкового движения: предоставляет помещение, оборудование, материалы, организует соревнования и работу преподавателей. Предприятия-партнеры осуществляют финансовое обеспечение работы кружков, соревнований и организуют экскурсии по будущим местам работы.

Школа не может справиться в одиночку ввиду отсутствия профессиональных компетенций в области современных технологий и разработок. Рынок труда – очень динамично развивающаяся отрасль. Отставание увеличивает разрыв между представлениями школьников о работе и самой профессией, и, как следствие, появляется неудовлетворенность выбором профессии. Отсутствие погружения в профессиональную среду не может сформировать реального интереса. Заинтересованность школы в профессиональной ориентации заключается в повышении мотивации в изучении

дисциплин физики, информатики, математики, химии. Необходимость сетевого взаимодействия школы со сторонними организациями отражена в приказе Министерства просвещения РФ об организации образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ.

В современном обществе назрела проблема цифровой трансформации промышленности. При этом в современной школе во многих регионах наблюдается дефицит учителей физики, математики и информатики [6]. При этом у школ отсутствует мотивация в проведении профессиональной мотивации школьников, формировании профессиональных навыков и широкого кругозора. Это снижает эффективность профориентации в технические, инженерные и естественно-научные профессии, которые строятся на этих компетенциях [7].

В первую очередь школьники ориентируются при выборе профессии скорее на престиж вуза и близость к дому, нежели на соответствие специализации их потребностям, способностям и личностным особенностям, а также актуальность самой профессии [8]. При профессиональной ориентации школьников отдаленных городов и мелких поселений выбор вуза обусловлен в первую очередь возможностью переезда в город с большими возможностями и возможностью активной жизни.

Лучшее представление о современных специальностях и профессиях имеет именно высшее образовательное учреждение. Отрыв от школы позволяет школьнику изменить профиль подготовки в любой момент без ущерба для программы обучения. У школьника большая свобода действий и выбор, что дает существенный результат. Вуз, имея возможность формировать у школьников интерес к профильным дисциплинам еще до их поступления, получает от сотрудничества со школой мотивированных абитуриентов. Предприятия также получают специалистов с минимальными сроками адаптации к профессиональной деятельности [9]. Вовлеченность предприятий промышленного комплекса обеспечивает финансирование проектов кружков по направлениям работы предприятия. Также для учащихся кружков организуют экскурсии на предприятия города и лекции о работе предприятия. В профессиональной ориентации заинтересована не только молодежь, но и вузы и предприятия, для которых готовят специалистов.

Рассмотрим опыт Комсомольского-Амурского государственного университета по организации школьного кружкового движения технической направленности. Орга-

низация кружкового движения получила следующие преимущества. Основными направлениями работы стали популярные занятия школьников. Первым направлением стал кружок робототехники. Со временем, с учетом интереса школьников и кадровой потребности региона, были возобновлены направления авиа- и судомоделирования. С учетом интереса к проблеме обеспечения кадров были открыты кружки химических технологий и художественного направления для будущих архитекторов.

Согласно исследованиям [10], кейс-технологии являются действенным методом для вовлечения и развития интереса к решаемой проблеме. Решаемые проекты носят индивидуальный характер, предпочтителен выбор самого школьника. Все проекты школьников участвуют в региональных и всероссийских конкурсах технического творчества. Возможность попробовать разные направления расширяет круг интересов и дает более точно определиться с выбором профессии. Применение отдельного проекта для каждого школьника дает соревновательный эффект и желание выполнить операции более качественно.

Анализ поведенческого отношения школьников в работе над собственным проектом позволяет сказать, что начинать определение дальнейшего профессионального роста следует примерно с 11 лет. Учащиеся более раннего возраста выполняют работы неосознанно, без привязки к будущей профессии. Данный возраст подтверждают авторы [4]. Обучение в школе и вузе имеет существенные отличия, и обучение в кружках при содействии вузов дает возможность адаптироваться к их требованиям и снизить время на приспособление к ним.

Анализ работы школьников в начальный период говорит о том, что школьников, приходящих в кружки по интересам, можно разделить на несколько групп. Основная доля школьников с интересом относится к возможности сделать рабочую модель своими руками. Зачастую опытные кружковцы своим ровесникам, начинающим работу и просящим помощи, объясняют, что любая вещь – это труд, который требует времени, внимательности и усидчивости.

Другая часть школьников приходит в кружок по настоянию родителей, желающих отвлечь их от смартфонов. Достижение результата в профессии возможно на основе личной заинтересованности и увлеченности работника и обучающегося. Для оценки эффективности работы кружка и степени вовлеченности одним из критериев оценки эффективности профориентационной работы может служить доля времени, прово-

димого за смартфоном, при работе в кружке без контроля преподавателя. В настоящее время преобладает среди молодежи состояние социальной апатии и выученной беспомощности. Феномен NEET-молодежи (Not in Education, Employment or Training – не учатся, не работают) создает риски развития общества и ставит проблему профессиональной ориентации молодежи на первостепенный уровень [11]. Только личная заинтересованность может преодолеть кризис молодежной социальной обстановки в обществе. Осознанность выбора профессии позволяет более успешно достигать поставленных целей с помощью организации и регуляции собственной жизни [12]. Необходимость осознанного выбора профессии обусловлена комплексом социально-экономических, педагогических и личностных факторов. Кружковое движение является добровольным объединением, и некоторая часть школьников перестает посещать занятия. Из 30 приходящих в кружок и начинающих школьников примерно 10 перестают посещать занятия в течение первого года. Наблюдается и обратная тенденция. Большая часть школьников, пришедших по настоянию родителей, потом приводят друзей, которые заинтересовались увлечением сверстников. Такая ситуация возможна только на основании положительных отзывов. Основное наполнение кружка происходит на основании положительных отзывов сверстников.

Немаловажным для жизни является удовлетворение работой. Удовлетворение выбором профессии влияет на психологическое благополучие, самооценку и жизненную удовлетворенность личности. При отсутствии удовлетворенности вследствие различных причин («за компанию», «куда проходной балл», «по настоянию родителей» и др.) ведет к низкой мотивации при обучении и низкой успеваемости, смене направлений обучения и слабому пониманию материала [13]. Важным показателем увлеченности является количество времени, проводимого школьником в смартфоне, или количество отвлечений. В результате анализа поведения закрепившихся в кружке школьников отмечается добровольный отказ от смартфона в пользу времени, проводимого за проектом. Более 20 % полностью отказываются от смартфона, остальная часть используют их для отдыха от длительных и монотонных операций, при этом время на развлечения стойко снижается.

Еще одна проблема профессиональной ориентации – загруженность преподавателей и родителей, а также недостаточное внимание проблеме выбора профессии.

Отсутствие времени на погружение в профессию у школьников приводит к навязыванию определенной модели поведения, что может провоцировать девиантное поведение. Исключение девиантного поведения подростков включает вовлечение в общественную жизнь [14]. В работе [15] отмечается положительная роль кружков технической направленности для школьников с девиантным поведением. Однако отмечается необходимость комплексного подхода к решению проблемы и влияния наставника, которому отводится решающая роль. Командная и проектная деятельность школьника снижает агрессию и позволяет логично смотреть на проблему и решать ее, что согласуется с исследованиями, проведенными в [15].

Анализ влияния кружкового движения позволяет сделать выводы о качественном изменении поведения школьников. Во-первых, просыпается желание сделать что-то собственными руками, стремление победить в конкурсах увеличивает концентрацию во время выполняемых операций, точность операций и стремление к совершенству. Изменяется отношение к труду. Время, проведенное в телефоне, по собственному желанию сменяется на время выполнения проектов. Часто бывают случаи, когда школьники, придя в кружок по призыву родителей, в дальнейшем приводят своих друзей. То есть в неформальном общении со сверстниками положительно отзываются о времяпрепровождении в кружке. Кроме того, первоначальное скептическое отношение к монотонному труду сменяется интересом к процессу созидания, а агрессия от требования выполнения определенных действий над проектом сменяется желанием дополнить проект отдельными элементами собственной придумки.

К сожалению, не представляется возможным оценить влияние кружкового движения на увлечение школьниками дисциплинами естественно-научного цикла и привести сравнительные данные успеваемости школьников, участвующих и не участвующих в кружковом движении, но можно отметить увеличение вопросов о природе процессов создаваемых проектов. В связи с этим оценка эффективности кружкового движения основывалась на качественных показателях (поведенческие изменения, вовлеченность, интерес) и косвенных количественных индикаторах (отток участников, время, проводимое за смартфоном, конкурс на специальности в вузе). Дальнейшие исследования могут быть направлены на получение объективных данных об успеваемости в рамках целевой выбор-

ки. Для удовлетворения интереса занятия были дополнены лекционными занятиями: для авиа- и судомоделирования об аэрогидродинамике, остойчивости судна и др., для робототехники – по электротехнике и др. Школьники с нескрываемым интересом добровольно посещают дополнительные занятия. Следует отметить, что специальности «Механотроника и робототехника», «Авиастроение» и «Самолето- и вертолетостроение» в Комсомольском-на-Амуре государственном университете через некоторое время создания кружков по робототехнике и авиамоделированию отмечаются самым большим конкурсом при поступлении. При высоком оттоке школьников из региона и сложности набора на другие специальности можно сделать вывод о положительном влиянии кружкового движения на самоопределение школьников.

### Заключение

Результаты внедрения кружкового движения показали необходимость дальнейшего выстраивания комплексного взаимодействия со школьниками для мотивации обучения и самоопределения будущей профессии. Кружковое движение технической направленности школьников в учебных заведениях отвечает на запрос предприятий, способствуя формированию интереса к производству и углубленному изучению дисциплин естественно-научного цикла. Участие школьников в кружках является не просто дополнительной формой занятости, а обеспечивает устойчивый интерес к инженерным профессиям. Наибольший эффект достигается при профориентационной совместной деятельности всех заинтересованных субъектов – школы, вуза и предприятия. Положительными эффектами является формирование профессионального самоопределения, устойчивого настроя на проектную деятельность в команде, а также снижение уровня агрессивного поведения.

Кружковое движение технической направленности, реализуемое в системе взаимодействия «школа – вуз – предприятие», является эффективным механизмом профессионального самоопределения школьников. При выстраивании программы занятий в кружке и определения элементов оснащения необходимо стремиться к использованию прогрессивных элементов, обеспечивающих успешное выступление в конкурсах различного уровня, не исключая глубокого изучения процессов. Дальнейшее развитие кружкового движения будет способствовать развитию интереса к техническим профессиям и служить поставщиком кадров предприятиям края.

## Список литературы

1. Ангел О. Ю. Профессии актуальные в будущем // Евразийский союз ученых. 2020. № 11–4 (80). С. 50–52. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/professii-aktualnye-v-buduschem> (дата обращения: 12.02.2026).
2. Балахнина Р. В. Профессиональные пробы как способ формирования профессионального самоопределения обучающихся // Реализация инновационной политики в Тюменской области: материалы IV, V межрегиональной научно-практической конференции (г. Когалым, 18–19 апреля 2016 г.) / Отв. ред. Свищук Е. М. Когалым: Перо, 2017. С. 7–11. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=28834638> (дата обращения: 12.02.2026).
3. Багачук А. В., Беспалова Ю. В., Денисов Д. В., Рябцева Я. Е. Организация профориентации в профильных инженерных классах при взаимодействии школы и вуза // Информатика. Экономика. Управление. 2025. Т. 4. № 2. С. 1001–1009. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=80648673> (дата обращения: 12.02.2026). DOI: 10.47813/2782-5280-2025-4-2-1001-1009.
4. Осипчукова Е. В., Зверева Т. В. Моделирование процесса профориентации в школе как залог успешной подготовки кадров в вузе // ЦИТИСЭ. 2024. № 4 (42). С. 671–687. URL: <https://ma123.ru/ru/2024/12/id-0803-ru/> (дата обращения: 12.02.2026).
5. Горовцова В. В. Реализация школьного технологического образования инженерно-технологической направленности на основе сетевого взаимодействия «школа – вуз – предприятие» // Интерактивное образование. 2017. № 6. С. 22–24. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=32686756> (дата обращения: 12.02.2026).
6. Исаева З. И., Конопко Е. А., Тарамова Х. С., Умарова Л. Х. Предметные и методические дефициты молодых учителей математики, физики и информатики в условиях цифровой трансформации образования // Перспективы науки и образования. 2025. № 6 (78). С. 776–791. URL <https://rnojournal.wordpress.com/2025/12/28/isaeva-2/> (дата обращения: 12.02.2026). DOI: 10.32744/pse.2025.6.50.
7. Пухов А. А., Новгородов Н. А., Ткачева Ю. И. Развитие одаренности в контексте современного среднего общего образования: проблемы, подходы и перспективы // Ученые записки Комсомольского-на-Амуре государственного технического университета. 2025. № 4 (84). С. 87–96. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=82546491> (дата обращения: 12.02.2026).
8. Галибина Н. А. Возможности вузов в профориентации школьников // Наука и мир в языковом пространстве: сборник научных трудов X Международной научной конференции (г. Макеевка, 20 ноября 2024 г.). Макеевка: ФГБОУ ВО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры», 2024. С. 77–82. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=75167725&pff=1> (дата обращения: 12.02.2026).
9. Качановецкая Н. И. Профессиональное самоопределение как критерий продуктивности профессионального становления личности // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Экология и безопасность жизнедеятельности. 2013. № S5. С. 28–31. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=21336885> (дата обращения: 12.02.2026).
10. Ларченко Ю. Г. Кейс-метод как эффективный инструмент проблемного обучения // Ученые записки Комсомольского-на-Амуре государственного технического университета. 2025. № 8 (88). С. 79–85. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=87562840> (дата обращения: 12.02.2026).
11. Буланова М. Б., Артамонова Е. А. NEET-молодежь: европейский контекст и российские реалии // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Социология. 2020. Т. 20. № 1. С. 64–72. DOI: 10.22363/2313-2272-2020-20-1-64-72. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=42441173> (дата обращения: 12.02.2026).
12. Ким А. Э. Осознанность личностных притязаний у молодых людей с разными жизненными стратегиями // Мир педагогики и психологии. 2018. № 9 (26). С. 48–59. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=36289838> (дата обращения: 12.02.2026).
13. Казаринова И. В., Романов Н. Е. Факторы, влияющие на предпочтения молодежи в выборе будущей профессии // Здоровье человека, теория и методика физической культуры и спорта. 2019. № 4 (15). С. 37–44. URL <https://elibrary.ru/item.asp?id=41540192> (дата обращения: 12.02.2026).
14. Наливайко Т. Е., Шинкорук М. В. Педагогические аспекты профилактики девиантного поведения подростков // Ученые записки Комсомольского-на-Амуре государственного технического университета. 2023. № 4 (68). С. 53–59. URL <https://elibrary.ru/item.asp?id=53984410> (дата обращения: 12.02.2026). DOI: 10.17084/20764359-2023-68-53.
15. Антипов А. О., Сакова А. О. Влияние технических кружков на девиантное поведение подростков // Педагогическое образование и наука. 2023. № 6. С. 40–44. URL <https://elibrary.ru/item.asp?id=59930618> (дата обращения: 12.02.2026). DOI: 10.56163/2072-2524-2023-6-40-45.

**Конфликт интересов:** Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

**Conflict of interest:** The author declares that there is no conflict of interest.

**Финансирование:** Авторы заявляют об отсутствии внешнего финансирования.

**Financing:** The research was performed without external funding.