

Научная статья

УДК 75.01 (510)

doi: 10.17223/22220836/60/20

РАЗМЫШЛЕНИЯ ОБ ИСКУССТВЕ БЕЛОГО ПРОСТРАНСТВА В ТРАДИЦИОННОЙ КИТАЙСКОЙ ЖИВОПИСИ

Лю Лутэн

*Национальный исследовательский Томский государственный университет,
Томск, Россия, 1204657572@qq.com*

Аннотация. Искусство белого пространства в традиционной китайской живописи – широко распространенное художественное выражение. Искусство белого пространства богато эмоциональным подтекстом и философскими размышлениями, обладает определенной эстетической ценностью и является уникальной формой художественного выражения в Китае. В этой статье мы исследуем искусство белого пространства в традиционной китайской живописи с точки зрения эстетической ценности и философского мышления с целью дальнейшего понимания художественной формы белого пространства в китайской живописи, чтобы оказать помощь в наследовании и развитии китайской культуры.

Ключевые слова: искусство белого пространства, эстетическая ценность, философские размышления

Для цитирования: Лю Лутэн. Размышления об искусстве белого пространства в традиционной китайской живописи // Вестник Томского государственного университета. Культурология и искусствоведение. 2025. № 60. С. 204–211. doi: 10.17223/22220836/60/20

Original article

REFLECTIONS ON THE ART OF WHITE SPACE IN TRADITIONAL CHINESE PAINTING

Liu Luteng

National Research Tomsk State University, Tomsk, Russian Federation, 1204657572@qq.com

Abstract. Chinese painting possesses a unique oriental charm. To explore the characteristics of blank space in traditional Chinese painting, this article conducts an in-depth study of its expressive forms. This article discusses the aesthetic value of blank space in traditional Chinese painting and the philosophical reflections on blank space in Chinese tradition. The aesthetic value of blank space in traditional Chinese painting can be understood as its ability to create a pictorial atmosphere and highlight the formal beauty of the painting, expressed through the composition of the painting. The philosophical reflections on Chinese tradition and blank space reveal the intricate connection between blank space in traditional Chinese painting and Chinese philosophical thought, thus further analyzing it from a philosophical perspective. Starting with Taoism and Confucianism, this article analyzes the influence of these four philosophical ideologies on the art of blank space in Chinese painting.

The art of blank space in Chinese painting not only embodies the philosophical spirit of nature, freedom, and expansiveness, but also embodies the state of “harmony between man and nature.” The subtle brushstrokes create a variety of blank spaces, and the Taoist contrasts of emptiness and reality, existence and non-existence, evoke endless reverie and boundless memories. The aesthetic characteristics of traditional Chinese blank painting

highlight the philosophical thoughts of Taoism and Confucianism, and embody the aesthetic achievements of China's unique oriental charm in shaping the artistic spirit.

Keywords: art of white space, aesthetic value, philosophical reflection

For citation: Liu Luteng (2025) Reflections on the art of white space in traditional Chinese painting. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. Kul'turologiya i iskusstvovedenie – Tomsk State University Journal of Cultural Studies and Art History*. 60. pp. 204–211. (In Russian). doi: 10.17223/22220836/60/20

1. Эстетическая ценность искусства оставления белого пространства в традиционной китайской живописи

Китай имеет долгую историю, насчитывающую 5 000 лет, и традиционная китайская живопись занимает незаменимое место в традиционной и пре-восточной культуре китайской нации. Искусство белого пространства – очень важная форма художественного выражения в традиционной китайской живописи. По сравнению с западным искусством традиционная китайская живопись имеет долгую историю, поэтому она содержит глубокий традиционный культурный подтекст.

Искусство белого пространства в традиционной китайской живописи имеет уникальную эстетическую ценность, которая включает в себя создание атмосферы картины, создание сюрреалистического смысла с абстрактным и пустым настроением; подчеркивание красоты формы картины через расположение белого пространства, так что картина производит очень сильное впечатление; использование абстрактной эстетики природы, чтобы показать картину царства, выражение жизни различных объектов в ритме изображения [1]. Китайская традиционная живопись белого искусства имеет эти уникальные эстетические характеристики, белое искусство после сотен лет истории по-прежнему популярно, в форме художественного выражения формирует уникальный восточный колорит художественного выражения [2]. Китайская традиционная живопись создается для того, чтобы обратить внимание на красоту формы искусства. Цель живописи – создание общего первого ясного намерения, художник сначала думает, завершает в уме концепцию творения, затем переносит концепцию на холст, что является уникальным способом создания традиционной китайской живописи. Искусство белого пространства в традиционной китайской живописи основано на воображении. Искусство белого пространства – это не просто пустое место на белом листе бумаги, не безразличное существование, а одна из важнейших составляющих искусства выражения в китайской живописи. Искусство белого пространства имеет свойство создавать настроение картины, подчеркивать красоту формы картины и выделять смысл картины. Искусство белого пространства используется разумно, через отношения между реальностью и ложью, отношения между пропорцией позиции и стремлением к эстетике моделирования, что демонстрирует уникальную художественную сферу искусства белого пространства традиционной китайской живописи и показывает уникальный восточный колорит этого вида искусства [3].

Искусство белого пространства – это сочетание виртуального и реального, даже пустое место на картине без красок может подарить прекрасное настроение. Опираясь на разумную обработку и контраст картины виртуального и реального, виртуального и реального для разумного сочетания, картина более способна показать «виртуальное и реальное» [4]. Это своего рода

художественное выражение напряжения. Его цель состоит в том, чтобы подчеркнуть красоту настроения пустого пространства в картине, в сочетании виртуального и реального, чтобы быть в состоянии глубже понять окружающий мир. Сочетание пустого пространства в картине и сюжета картины может представить изобразительные возможности традиционного китайского живописного искусства на более глубоком уровне. Искусство белого пространства наиболее заметно в традиционной китайской живописи тушью и водой. Традиционная китайская живопись может быть разделена на несколько форм выражения, эта статья сосредоточена только на традиционной китайской живописи тушью и водой. Пейзаж, птицы и цветы – картины для предварительного исследования. Традиционная китайская живопись тушью и водой создает пейзаж картины, опираясь на глубину изменения цвета туши, для воплощения картины на белую бумагу в качестве основы, на которой представлены комбинации черной туши и воды и примирение между ними.

Чтобы выразить душу создателя, традиционная китайская живопись сочетает в себе эмоции гор и воды с природой, чтобы выразить эмоции. Есть две причины, почему черный и белый являются основными цветами в большинстве традиционных китайских картин. Первая – техническая причина, добыча пигментов и производство красок зависит от низкого уровня технологии, это – объективное условие ограничений. Вторая причина вытекает из философских коннотаций. Даосизм и конфуцианство утверждают черный и белый как основные цвета китайской живописи. На самом деле искусство белого пространства для исполнения черно-белой картины основано не только на макете, чтобы выделить основное содержание и структуру всей картины, но и на распределении светлых и темных, градиентных уровней, чтобы принести людям очень разные визуальные впечатления и художественное воздействие [5]. В китайской живописи черно-белая цветовая гамма и искусство белого пространства дополняют друг друга, заставляя цвет туши претерпевать различные уникальные изменения, что, в свою очередь, подчеркивает ритмическую красоту искусства живописи. Оценивая художественную красоту традиционной китайской живописи, нужно отметить, что оценка картины – это только самое основное, кроме того, зритель должен добавить воображение и чувства, чтобы оценить колорит, и в то же время обнаружить, что содержание и сцены работ всегда выходят за рамки реальности, больше похожи на сцены и вещи в мире греха, что полностью отличается от западной классической живописи, которая обращает внимание на реальные объекты реального изображения западного классического искусства, более реалистичные выражения света и тени, упоминания и текстуры. Китайская традиционная живопись уделяет больше внимания сочетанию внутренних чувств и природы неба и земли, ее картины можно почувствовать во вселенной в пульсации жизни. Стремление этого искусства к пустоте для изображения реального создает необычные для западной живописи эффекты, так что китайская традиционная культура содержит открытый дух парения, а также пустое пространство в картине, чтобы стимулировать жизненную силу мысли и воображения зрителя, что является высоким уровнем искусства, поэтому искусство белого пространства нужно, чтобы показать атмосферу картины, чтобы создать абстрактный смысл с сюрреалистическим значением абстрактной пустоты [6].

Искусство белого пространства в традиционной китайской живописи также способно подчеркнуть красоту формы картины, а благодаря компоновке белого пространства оно создает сильное ощущение пустоты в картине. Искусство белого пространства оказывает особое влияние на композицию формальной красоты картин. Китайская традиционная живопись в искусстве белого пространства, прежде чем создавать, должна возникнуть из общей картины планировки макета, живописи структуры и других аспектов мышления, так что картина белого пространства выступает как часть работы, подчеркивает роль пустого пространства искусства, а также художественное напряжение, выражение красоты картины. Анализируя расположение и структуру картины в целом, можно обнаружить, что между белым пространством и живописной частью картины существует неразрывная связь [7]. Живопись на белой бумаге позволяет закрасить ту часть картины, которую хочет выразить ее создатель, а также приводит к изменению положения и площади белого пространства, что, в свою очередь, влечет за собой изменения в общем макете. Когда художник создает картину, он должен учитывать общий план и вносить разумные настройки и корректировки в положение, площадь и даже значение белого пространства, чтобы структура и расположение всей картины выглядели достаточно гармонично, чтобы избежать таких проблем, как слишком пустое пространство, слишком резкое расположение белого пространства и т.д. Это означает, что применение искусства белого пространства должно нарушить локальные ограничения и рамки и сделать общий баланс картины центром внимания, чтобы зритель также мог почувствовать подтекст и очарование искусства белого пространства из работ, создавая неограниченный простор для воображения [8].

Искусство белого пространства и координация картины неотделимы от общей компоновки картины, в этом процессе используются китайские культурные эстетические привычки для компоновки картины. Чтобы понять влияние искусства белого пространства на координацию всей картины, стоит отметить, что общая координация искусства белого пространства отражается в положении, области и цвете. Китайские традиционные картины, как правило, черно-белые картины тушью, являются основными, но также можно увидеть богато окрашенные работы. Необходимость большого количества красок нужна больше, чтобы регулировать общий тон, чтобы обеспечить равномерное распределение цвета и разумное соответствие для картины белого пространства. В процессе использования цвета в картинах, чтобы регулировать общий тон, нужно убедиться, что распределение цвета является равномерным для разумного сочетания белого пространства в картине. Искусство белого пространства относится к одной из форм выражения в традиционной китайской живописи. Пустое пространство, представленное на картине, является духовной поддержкой художника, которая призвана поддерживать общую красоту картины, а также может оставить огромный простор для воображения зрителя. Искусство белого пространства является не только одной из важных форм художественного выражения в китайской живописи, но и представляет собой эстетическое настроение, которое художник творит при создании картины. Белое пространство в картине определяет художественный ритм исполнения. Расположение белого пространства в традиционной китайской живописи образует сильный контраст с регулярной

сменой цветов кисти и туши на картине, так что картина достигает царства сочетания реальности и пустоты и подчеркивает преимущества усиления художественной темы. Искусство белого пространства не только отражает уникальный творческий стиль и глубокую мудрость китайской живописи, но и дарит людям опыт духовного мира, «тихого и далекого».

2. Философские размышления об искусстве белого пространства в традиционном китайском искусстве

Существует неразрывная связь между искусством белого пространства в традиционной китайской живописи и китайской философской мыслью, и, если вы хотите узнать больше о внутреннем выражении мысли, выраженной в искусстве белого пространства, вам следует начать с китайской философской мысли. Традиционная китайская философская мысль включает в себя конфуцианство, даосизм и буддизм. Китайская философская мысль имеет важную связь с традиционной китайской культурой, включая живопись, литературу, политику и т.д. В искусстве белого пространства очевидно глубочайшее влияние китайской философской мысли, особенно даосизма и конфуцианства. Для того чтобы глубже изучить искусство белого пространства, мы должны понять традиционную китайскую культуру даосизма и конфуцианства и изучить красоту рифмы, выраженной в искусстве белого пространства в традиционной китайской живописи [9].

Искусство оставлять белое пространство в традиционной китайской живописи очень тесно связано с даосской мыслью. Прежде всего, глубочайшее влияние на искусство оказала белая даосская культурная мысль. Даосская мысль выступает за «небытие» и «бесплотное» стремление к искусству, такие идеологические концепции оказали глубокое влияние на традиционные китайские эстетические концепции, поэтому художник при создании искусства стремится к тому, чтобы «небытие» и «бесплотное» представление в художественных произведениях выражали тихий и далеко идущий духовный подтекст. Поэтому, когда художники создают искусство, они должны выражать «небытие» и «бесплотное» в своих произведениях, чтобы выразить тихий и глубокий духовный подтекст. Ядром даосской культурной мысли является «Дао», то, что «Дао» существует объективно и истинно и является истоком всех вещей во Вселенной и что Вселенная – это процесс естественного производства и эволюции, и является законом всех движений в мире, и что все вещи на небе и земле изменяются в соответствии с законами естественного развития. Дао – это источник мира, поэтому даосизм утверждает, что «пустота» между природой, небом и землей – это происхождение всех вещей [10. С. 72]. Чжуан-цзы однажды выдвинул идею о том, что пустая комната рождает близну, имея в виду, что в сердце нет никаких отвлекающих факторов при описании состояния ясности. В искусстве белого пространства в традиционной китайской живописи даосская мысль является философской основой традиционной китайской живописи, поэтому многие традиционные китайские картины отражают даосскую мысль о «единстве реального и воображаемого» и «единстве неба и человечества», поэтому в процессе оценки традиционной китайской живописи она всегда дает зрителю ощущение выхода за пределы природы и стремления к вечному духовному царству. Поэтому в процессе оценки традиционной китайской живописи у зрителей всегда возникает

ощущение выхода за пределы природы и устремления к вечности. Философской основой мысли Лаоцзы является простое диалектическое мышление, согласно которому все вещи на небе и земле противоречат друг другу, а две конфликтующие стороны взаимозависимы и взаимообусловлены. Искусство белого пространства в традиционной китайской живописи подчеркивает «гармонию реальности и пустоты», в которой цвета в основном черно-белые, а композиции в основном посвящены соотношению между реальностью и пустотой. Об этом также говорится в Лаоцзы: «Все под небесами рождается из бытия, а бытие рождается из ничего» [11. С. 38]. Смысл этой фразы в том, что «все под небесами рождается из видимой материальной материи, а материальная материя рождается из невидимой нематериальной материи», где «ничто» не означает, что ничего нет вообще, а скорее, что есть существование посреди небытия и состояние нетождественности. «Ничто» соответствует «пустоте», а «нечто» – «реальности»; «пустота» и «реальность» соответствуют друг другу. В китайской интерпретации «虚» (сюй) означает «ничто», что трактуется как отсутствие, а «实» (ши) – это значение «реальности». «Реальность» – это интересная вещь, которая существует объективно [12]. В даосской философии «пустота и реальность» взаимно усиливают друг друга, поэтому люди используют реальную вещь как средство для опустошения своего духа в иллюзорном мире, чтобы ощутить духовный подтекст небытия. Круговорот и замена всех вещей обусловлены круговоротом и взаимодействием между бытием и небытием. Именно благодаря диалектическим отношениям между наличием и отсутствием такого взаимного отголоска, способствующего развитию искусства белого пространства в искусстве китайской живописи, и в то же время благодаря использованию белого пространства художественная сфера китайской живописи продвигается на другую вершину [13].

Конфуцианство и культура также оказывают определяющее влияние на китайское образование и искусство, в котором конфуцианство оказывает глубокое влияние на мышление и поведение китайцев. На развитие искусства традиционной китайской живописи определенное влияние оказывает конфуцианство, являющееся ядром художественного творчества. Использование искусства белого пространства в традиционной китайской живописи отражает отношения между реальным и виртуальным, что подразумевает выражение мысли и культуры конфуцианства. В Китае искусство оставлять белое пространство, часто называемое «Любай», является художественным выражением в области китайской живописи. В основе конфуцианства лежат «посредственность, гармония и благожелательность». Посредственность – это идея сохранения нейтралитета в отношениях с людьми и вещами, чтобы достичь сбалансированного и стабильного положения дел, приспособливаясь к условиям места, вещей и времени и сохраняя нейтралитет без предубеждений. Гармония занимает особое место в философии конфуцианства. Конфуцианство считает, что человек и природа, человек и человек, человек и общество должны находиться в состоянии сосуществования, гармонии и стабильности. Гармония существует также между человеком и природой, подчеркивая «единство человека и природы», что означает уважать природу, доброе прошлое природы и естественное и мирное сосуществование [14]. Благожелательность – это акцент на любви и заботе о других, ориентированность на людей, а также акцент на благожелательном отношении к обществу и другим

людям, что является основой гармоничного развития общества. Искусство оставлять белое пространство, эффект изображаемого и выражаемый дух взаимно совместимы с конфуцианством. С точки зрения содержания конфуцианства гармония между самим человеком, человеком и человеком, человеком и небом и землей является самым совершенным состоянием. С точки зрения самого искусства белого пространства оно следует принципу посредственности в своем создании, оставляя едва заметное белое пространство там, где кисть и тушь останавливаются, так что «черное» и «белое» образуют гармоничное целое. Они дополняют друг друга, взаимно сдерживают и наполняют. Конфуцианство также подчеркивает гармонию и взаимодополняемость инь и ян.

Заключение

Искусство белого пространства в традиционной китайской живописи не только содержит философскую и духовную культуру природы, свободы и расслабления, но и формирует царство «единства Неба и человека». Различные виды белого пространства могут быть созданы без малейшей туши, а даосский контраст между реальностью и действительностью, а также контраст между существованием и небытием навевают бесконечную задумчивость и бесконечные воспоминания. Художники используют искусство белого пространства для выражения традиционных китайских философских идей. Белое пространство на картине – это не просто пустое место, оно оставлено художниками по собственной инициативе. Основное требование китайской живописи – взаимодействие реальности и пустоты, т.е. диалектическая взаимосвязь между реальностью в пустоте и пустотой в реальности. Эстетические характеристики традиционной китайской живописи в искусстве белого цвета подчеркивают философское мышление даосизма и конфуцианства. В нем воплощен эстетический результат духа искусства, сформированного неповторимым восточным очарованием Китая.

Список источников

1. Чжан Юнцин. Исследование эстетической ценности «оставления белого» в китайской живописи // Мир комедии (вторая половина месяца). 2021. № 4. С. 66–67.
2. Лян Минъян. Стой Вэньшэн. Об интерпретации искусства белого пространства в китайской живописи // Art Daguan 2021. № 13. С. 46–47.
3. Ван Хунсяя. Анализ искусства белого пространства в китайской живописи // Daguan (Forum). 2019. № 1. С. 28–29.
4. Бай Кунь. Белое пространство в китайской живописи и его происхождение // Qilu Art Garden. 2008. № 1. С. 19–22.
5. Кэ Цзяо. Анализ различий между эстетическими идеями китайской и западной традиционной живописи // Популярная литература и искусство. 2016. № 3. С. 142.
6. Бай Кунь. Белое пространство в китайской живописи и его происхождение // Qilu Art Garden. 2008. № 1. С. 19–22.
7. Лян Минъян, Стой Вэньшэн. Об интерпретации искусства белого пространства в китайской живописи // Art Daguan. 2021. № 13. С. 46–47.
8. Ван Наньнань. Влияние мысли дзэн на эстетический интерес китайской традиционной живописи // Восточная коллекция. 2022. № 4. С. 48–50.
9. Лю Чжи. Пробный анализ традиционной китайской философской мысли на влияние китайской живописи // Художественное образование. 2017. № 5.
10. Чжуан Чжоу. Мудрость Чжуанцзы / Чжуан Чжоу, перевод и аннотация Нин Юаньхана. Хэфэй : Аньхойское народное издательство, 2012. 329 с. ISBN: 978-7-212-05606-3.
11. Чжуанцзы. Дао дэ цзин – Нань хуа цзин. Лаоцзы, Чжуанцзы–Пекин : China Pictorial Press, 2003.04. 314 с. ISBN № 7-80024-664-7.

12. Пань Фан, Юй Цзиньчэ. Эстетический контекст и философские размышления о «присчислении белого к черному» в китайской живописи // Chinese Literary Artists. 2021. № 3. С. 9–10.
13. Чжан Цзэсинь, Ван Шуци. Представление философской мысли Лаоцзы «Неважно, что есть» в технике белого пространства в китайской живописи // Jinguwenchuang. 2002. № 31. С. 83–85.
14. Чжоу Сымин. Философское значение искусства «белого пространства» в китайской живописи // Ceramic Science and Art. 2023. № 9. С. 60–61.

References

1. Zhang Yongqing. (2021) Issledovanie esteticheskoy tsennosti “ostavleniya belogo” v kitayskoy zhivopisi [A Study of the Aesthetic Value of “Leaving White” in Chinese Painting]. *Mir komedii (vtoraya polovina mesyatsa)*. 4. pp. 66–67.
2. Liang Mingyang & Xu Wensheng. (2021) Ob interpretatsii iskusstva belogo prostranstva v kitayskoy zhivopisi [On the Interpretation of the Art of White Space in Chinese Painting]. *Art Daguan*. 13. pp. 46–47.
3. Wang Hongxia. (2019) Analiz iskusstva belogo prostranstva v kitayskoy zhivopisi [Analysis of the Art of White Space in Chinese Painting]. *Daguan (Forum)*. 1. pp. 28–29.
4. Bai Kun. (2008) Beloe prostranstvo v kitayskoy zhivopisi i ego proiskhozhdenie [White Space in Chinese Painting and Its Origin]. *Qilu Art Garden*. 1. pp. 19–22.
5. Ke Jiao. (2016) Analiz razlichiy mezhdu esteticheskimi ideyami kitayskoy i zapadnoy traditsionnoy zhivopisi [An Analysis of the Differences Between the Aesthetic Ideas of Chinese and Western Traditional Painting]. *Populyarnaya literatura i iskusstvo*. 3. p. 142.
6. Bai Kun. (2008) Beloe prostranstvo v kitayskoy zhivopisi i ego proiskhozhdenie [White Space in Chinese Painting and Its Origin]. *Qilu Art Garden*. 1. pp. 19–22.
7. Liang Mingyang & Xu Wensheng. (2021) Ob interpretatsii iskusstva belogo prostranstva v kitayskoy zhivopisi [On the Interpretation of the Art of White Space in Chinese Painting]. *Art Daguan*. 13. pp. 46–47.
8. Wang Nannan. (2022) Vliyanie mysli dzen na esteticheskiy interes kitayskoy traditsionnoy zhivopisi [The Influence of Zen Thought on the Aesthetic Interest of Traditional Chinese Painting]. *Vostochnaya kollektiya*. 4. pp. 48–50.
9. Liu Zhi. (2017) Probnyy analiz traditsionnoy kitayskoy filosofskoy mysli na vliyanie kitayskoy zhivopisi [A Tentative Analysis of the Influence of Traditional Chinese Philosophical Thought on Chinese Painting]. *Khudozhestvennoe obrazovanie*. 5.
10. Zhuang Zhou. (2012) *Mudrost' Chzhuantszy* [The Wisdom of Zhuangzi]. Translated by Ning Yuanhan. Hefei: Anhui People's Publishing House.
11. Zhuangzi. (2003) *. Pekin: China Pictorial Press.*
12. Pan Fan & Yu Jinchen. (2021) Esteticheskiy kontekst i filosofskie razmyshleniya o “prichislenii belogo k chernomu” v kitayskoy zhivopisi [The Aesthetic Context and Philosophical Reflections on “Counting White as Black” in Chinese Painting]. *Chinese Literary Artists*. 3. pp. 9–10.
13. Zhang Zexin & Wang Shuqi. (2002) Predstavlenie filosofskoy mysli Laotszy “Nevazhno, chto est” v tekhnike belogo prostranstva v kitayskoy zhivopisi [The Representation of Laozi's Philosophical Thought “It Doesn't Matter What Is” in the Technique of White Space in Chinese Painting]. *Jinguwenchuang*. 31. pp. 83–85.
14. Zhou Simin. (2023) Filosofskoe znachenie iskusstva “belogo prostranstva” v kitayskoy zhivopisi [The Philosophical Significance of the Art of “White Space” in Chinese Painting]. *Ceramic Science and Art*. 9. pp. 60–61.

Сведения об авторе:

Лю Лутэн – аспирант института искусств и культуры Национального исследовательского Томского государственного университета (Томск, Россия). E-mail: 1204657572@qq.com

Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

Information about the author:

Liu Luteng – National Research Tomsk State University (Tomsk, Russian Federation). E-mail: 1204657572@qq.com

The author declares no conflicts of interests.

Статья поступила в редакцию 19.04.2024;
одобрена после рецензирования 18.10.2025; принята к публикации 24.10.2025.
The article was submitted 19.04.2024;
approved after reviewing 18.10.2025; accepted for publication 24.10.2025.