

3. Guseva A. V. Self-Regulatory Organizations as a Mechanism for Increasing the Level of Trust in Public-Private Partnerships. *Ekonomika i ekologicheskii menedzhment*. 2012;1:168—175. (In Russ.)
4. Selivanovskii A. S., Selivanovskaya M. E. (). Transition from licensing to self-regulation. *Zakon = Law*. 2011;11:105—117. (In Russ.)
5. Leskova Yu. G. *Conceptual and legal bases of self-regulation in entrepreneurial relations*. Moscow, Statut, 2013. 328 p. (In Russ.)
6. Zavorotchenko I. A. Self-Regulatory Organizations Abroad. *Zhurnal rossiiskogo prava = Journal of Russian Law*. 2007;8(128):89—98. (In Russ.)
7. Unified register of SRO members. (In Russ.) URL: <https://reestr.nostroy.ru/?ysclid=l5qubxrb2p151750483> (accessed: 27.06.2023).
8. Bank of Russia. Official website. (In Russ.) URL: <https://cbr.ru> (accessed: 27.06.2023).
9. Ivanova-Pogrebnyak K. The number of construction SROs decreased to 222 associations. *All about self-regulation. Information portal*. January 16, 2020. (In Russ.) URL: [http://www.all-sro.ru/news/chislenost-stroitelnih-sro-sokratilas-do-222-obedinenii\\_20152005](http://www.all-sro.ru/news/chislenost-stroitelnih-sro-sokratilas-do-222-obedinenii_20152005) (accessed: 27.06.2023).
10. Bulgakova L. I. Legal problems of self-regulation in entrepreneurial activity. *Trudy Instituta gosudarstva i prava Rossiiskoi akademii nauk*. 2019;2:54—74. (In Russ.)
11. Belyaev M. A. Self-regulation from the point of view of law: freedom or autonomy. *Granitsy prava s tochki zreniya libertarno-pravovoi teorii = Borders of law from the point of view of libertarian legal theory*. To the 80th anniversary of Academician of the Russian Academy of Sciences V. S. Nersesyants. Collection of works of the International scientific conference. Voronezh, NAUKA-YuNIPRESS, 2018:159—168. (In Russ.)
12. Spiridonov V. N., Dolzhenko T. A. Why does self-regulation take root poorly in the real sectors of the economy?. *Vek kachestva = The Age of Quality*. 2018;3:24—35. (In Russ.) URL: <http://www.agequal.ru/pdf/2018/318002.pdf> (accessed: 27.06.2023).
13. Subanova N. V. Self-regulation as an alternative to business licensing. *Administrativnoe i munitsipal'noe pravo*. 2011;8(44):76—81. (In Russ.)
14. Bovaev E. N., Zorin A. S., Mandzhieva B. G. et al. On some problems of control in the sphere of self-regulation. *Agrarian and land law*. 2020;6(186): 86—88. (In Russ.)
15. Ministry of Economic Development: SROs formed compensation funds in the amount of 124.4 billion rubles. *Ministry of Economic Development of the Russian Federation. Official website*. May 18, 2020. (In Russ.) URL: [https://economy.gov.ru/material/news/minekonomrazvitiya\\_sro\\_sformirovany\\_kompensacionnye\\_fondy\\_v\\_razmere\\_1244\\_mlrd\\_rubley.html](https://economy.gov.ru/material/news/minekonomrazvitiya_sro_sformirovany_kompensacionnye_fondy_v_razmere_1244_mlrd_rubley.html) (accessed: 27.06.2023).
16. Kinzhalina A. B. Principles of self-regulation. *Vestnik YuUrGU. Seriya «Pravo» = Bulletin of SUSU. Series «Law»*. 2019;4:43—49. (In Russ.)

Статья поступила в редакцию 01.07.2023; одобрена после рецензирования 05.07.2023; принята к публикации 07.07.2023.  
The article was submitted 01.07.2023; approved after reviewing 05.07.2023; accepted for publication 07.07.2023.

## Научная статья

УДК 347.51

DOI: 10.25683/VOLBI.2023.64.711

### Sergey Vladimirovich Petukhov

Postgraduate of the Department of Legal Regulation of Economic Activity, Faculty of Law, specialty of training 40.03.01 — Law, Financial University under the Government of the Russian Federation  
Moscow, Russian Federation  
[s.petuhov97@mail.ru](mailto:s.petuhov97@mail.ru)

### Сергей Владимирович Петухов

аспирант Департамента правового регулирования экономической деятельности Юридического факультета, направление подготовки 40.03.01 — Юриспруденция, Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации  
Москва, Российская Федерация  
[s.petuhov97@mail.ru](mailto:s.petuhov97@mail.ru)

### Yulia Vladimirovna Racheeva

Master's student of the Department of Legal Regulation of Economic Activity, Faculty of Law, specialty of training 40.03.01 — Law, Financial University under the Government of the Russian Federation  
Moscow, Russian Federation  
[yv.racheeva@gmail.com](mailto:yv.racheeva@gmail.com)

### Юлия Владимировна Рачеева

магистрант Департамента правового регулирования экономической деятельности Юридического факультета, направление подготовки 40.03.01 — Юриспруденция, Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации  
Москва, Российская Федерация  
[yv.racheeva@gmail.com](mailto:yv.racheeva@gmail.com)

## СУБСИДИАРНАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ КОНТРОЛИРУЮЩИХ ЛИЦ ЧЕРЕЗ ПРИЗМУ МОМЕНТА ОБЪЕКТИВНОГО БАНКРОТСТВА

5.1.3 — Частно-правовые (цивилистические) науки

**Аннотация.** В статье рассматривается специфика применения института субсидиарной ответственности контролирующих лиц с точки зрения определения момента объективного банкротства. Авторами раскрываются периоды существования юридического лица сквозь призму действий

органов его управления. Особое внимание уделяется порядку определения момента объективного банкротства, этапам выявления данного аспекта. Важность установления момента объективного банкротства обусловлена прямой взаимосвязью с наступлением субсидиарной ответственности

контролирующих лиц. На примере объектов недвижимости определяются концептуальные недостатки действующего правового регулирования. Отсутствие нормативного закрепления момента объективного банкротства, его однозначной роли в механизме привлечения контролирующих лиц к субсидиарной ответственности являются краеугольными элементами функционирования гражданско-правовой ответственности в ситуации банкротства юридического лица. Авторы обращают внимание на существующие в доктрине позиции по вопросам определения момента объективного банкротства, отмечая недостаточное количество исследований, посвященных отдельным объектам гражданского оборота. Представленный в статье анализ судебной практики банкротства застройщиков позволяет утверждать о потребности выработки научного подхода к механизму

определения роли тех или иных активов юридического лица. Авторы считают, что определение момента объективного банкротства связано как с экономической, так и с правовой составляющей, что предполагает особую роль суда в процессе установления данного обстоятельства. В этой связи требуется комплексный подход к оценке порядка возникновения, использования объектов гражданского оборота с точки зрения обоснованности ограничения принципа имущественной обособленности юридического лица. Решение указанной проблемы невозможно исключительно правовыми средствами, необходим междисциплинарный подход.

**Ключевые слова:** субсидиарная ответственность, контролирующее лицо, объективное банкротство, оценка, банкротство, кредиторы, активы, методика, недвижимость, застройщики, план, имущество

**Для цитирования:** Петухов С. В., Рачеева Ю. В. Субсидиарная ответственность контролирующих лиц через призму момента объективного банкротства // Бизнес. Образование. Право. 2023. № 3(64). С. 258—262. DOI: 10.25683/VOLBI.2023.64.711.

## Original article

### SUBSIDIARY LIABILITY OF CONTROLLING PERSONS THROUGH THE PRISM OF THE MOMENT OF OBJECTIVE BANKRUPTCY

5.1.3 — Private law (civilistic) sciences

**Abstract.** The article discusses the specifics of the application of the institute of subsidiary liability of controlling persons from the point of view of determining the moment of objective bankruptcy. The authors reveal the periods of existence of a legal entity in the prism of the actions of its governing bodies. Particular attention is paid to the procedure for determining the moment of objective bankruptcy, the stages of identifying this aspect. The importance of establishing the moment of objective bankruptcy is due to the direct relationship with the onset of subsidiary liability of controlling persons. The conceptual shortcomings of the current legal regulation are determined by the example of real estate objects. The absence of normative consolidation of the moment of objective bankruptcy, its unambiguous role in the mechanism of bringing controlling persons to subsidiary responsibility, are the cornerstones of the functioning of civil liability in the situation of bankruptcy of a legal entity. The authors draw attention to the positions existing in the doctrine on the issues of determining the

moment of objective bankruptcy, noting the insufficient number of studies devoted to individual objects of civil turnover. The analysis of the judicial practice of bankruptcy of developers presented in the article suggests the need to develop a scientific approach to the mechanism for determining the role of certain assets of a legal entity. The authors believe that the determination of the moment of objective bankruptcy is connected with both economic and legal components, which implies a special role of the court in the process of establishing this circumstance. In this regard, a comprehensive approach is required to assess the order of occurrence, use of objects of civil turnover from the point of view of the validity of the limitation of the principle of property isolation of a legal entity. The solution of this problem is impossible exclusively by legal means, an interdisciplinary approach is needed.

**Keywords:** subsidiary liability, controlling person, objective bankruptcy, valuation, bankruptcy, creditors, assets, methodology, real estate, developers, plan, property

**For citation:** Petukhov S. V., Racheeva Yu. V. Subsidiary liability of controlling persons through the prism of the moment of objective bankruptcy. *Biznes. Obrazovanie. Pravo = Business. Education. Law.* 2023;3(64):258—262. DOI: 10.25683/VOLBI.2023.64.711.

#### Введение

**Актуальность.** Определение момента объективного банкротства является значимым этапом в процессе рассмотрения спора о привлечении контролирующего лица к субсидиарной ответственности. Проблематика определения данного аспекта поднималась в работах И. А. Журикова [1], М. Дячук и В. Мельникова [2], С. А. Карелиной [3], М. В. Крушевской [4], Д. М. Хлопцова, О. С. Беломытцева и А. С. Баландина [5], М. В. Чуприкова [6], Д. В. Громова [7], Д. А. Жестовской [8]. Определение момента наступления объективной несостоятельности в зарубежной литературе рассматривается с точки зрения появления фидуциарных обязанностей по отношению к кредиторам [9]. Вместе с тем вопросам регулирования оценки отдельных видов объектов гражданского оборота в приведенных исследованиях внимания практически не уделяется.

**Научная новизна** статьи определяется обоснованием специфики учета момента объективного банкротства субъектов, напрямую связанных с рынком недвижимости, в целях применения института субсидиарной ответственности контролирующих лиц.

**Целью** статьи является выработка практических рекомендаций, направленных на совершенствование определения момента объективного банкротства для целей функционирования института субсидиарной ответственности контролирующих лиц.

**Задачей** статьи является обоснование специфики различных объектов гражданского оборота при определении момента объективного банкротства для целей применения института субсидиарной ответственности контролирующих лиц.

**Теоретическая и практическая значимость.** Результаты исследования могут использоваться исследователями

для дальнейших разработок в сфере корпоративного права. Практические предложения по решению выявленных проблем могут быть использованы в рамках дальнейшего совершенствования правоприменительной практики.

### Основная часть

**Методологическую основу** статьи составили общенаучные методы познания (анализ, дедукция, статистический), а также специально-правовые методы (формально-юридический, сравнительного анализа).

Определение момента объективного банкротства важно не только с точки зрения экономического положения хозяйствующего субъекта, но и для возникновения прав и обязанностей, предусмотренных Федеральным законом от 26 октября 2002 г. № 127-ФЗ «О несостоятельности (банкротстве)» (далее — Закон о банкротстве).

Примечательно, что Закон о банкротстве не содержит термина «объективное банкротство», он является результатом развития судебной практики. Так, в рамках дела о банкротстве ООО «Каркас» в 2017 г. Верховный суд (далее — ВС РФ) указал на то, что объективное банкротство представляет собой «критический момент, в который должник

из-за снижения стоимости чистых активов стал неспособен в полном объеме удовлетворить требования кредиторов».

Введение данного положения было необходимо для целей применения института субсидиарной ответственности контролирующих лиц, которая в силу ст. 61.12 Закона о банкротстве может наступать за неподачу или несвоевременную подачу заявления должника. Следовательно, при анализе положений ст. 9 Закона о банкротстве (обязанность должника по подаче заявления должника в суд) обстоятельства, перечисленные в данной норме, должны анализироваться применительно к конкретным обстоятельствам дела.

Как отмечено в п. 29 Обзора судебной практики ВС РФ № 3 (2018), «сами по себе кратковременные и устранимые... финансовые затруднения должника не могут рассматриваться как безусловное доказательство возникновения необходимости обращения последнего в суд с заявлением о банкротстве». Соответственно, конструкция объективного банкротства является инструментом в руках руководителей или иных лиц, позволяющим доказывать добросовестность и разумность своих действий. Схема рассмотрения взаимосвязи стадий кризиса организаций и объективного банкротства в научной литературе представлена на рисунке.



Рис. Взаимосвязь стадий кризиса предприятия с периодом объективного банкротства [10]

Период объективного банкротства в представленном рисунке основан на толковании ВС РФ в Постановлении Пленума от 21 декабря 2017 г. № 53, согласно которому объективное банкротство рассматривается как «трехлетний период, предшествующий фактическому возникновению признаков банкротства... предшествующий моменту, в который должник стал неспособен в полном объеме удовлетворить требования кредиторов... из-за превышения совокупного размера обязательств над реальной стоимостью его активов». При этом объективное банкротство тесно связано с характером действий руководителя или иного контролирующего лица, с выявлением круга лиц, поведение которых привело к невозможности удовлетворения требований кредиторов.

Как отмечает С. А. Карелина, величина реальной (рыночной) стоимости активов организации выступает в качестве одного из основополагающих факторов при определении момента наступления объективного банкротства [3]. Исходя

из анализа судебной практики, можно отметить, что превышение пассивов над активами, согласно бухгалтерскому балансу, не рассматривается в качестве безусловного доказательства возникновения обязательств перед конкретными кредиторами. Аналогичным образом с точки зрения определения объективного банкротства не имеет основополагающего значения формальное отрицательное значение активов.

Исследователями предлагаются следующие этапы определения даты объективного банкротства:

I. Анализ структуры активов и обязательств с помощью бухгалтерского баланса.

II. Анализ стоимости чистых активов с помощью бухгалтерских балансов, а также исходя из реальной (рыночной) стоимости.

III. Определение стоимости чистых активов организации исходя из реальной (рыночной) стоимости активов и обязательств.

IV. Расчет иных показателей объективного банкротства, помимо вышеуказанных.

V. Анализ сочетания показателей III и IV этапов [5].

Указанные положения, несмотря на свою определенную универсальность, нуждаются в корректировке в зависимости от сферы деятельности должника, содержания его активов (имущество, цифровые финансовые активы). Ввиду того, что системно указанный аспект не разработан, научный интерес вызывает оценка объектов недвижимости для определения момента объективного банкротства.

Как было указано выше, определение момента объективного банкротства невозможно без расчета стоимости чистых активов. Методика их определения установлена в Приказе Минфина России от 28 августа 2014 г. № 84н, согласно которому «стоимость чистых активов определяется как разность между величиной принимаемых к расчету активов организации и величиной принимаемых к расчету обязательств организации».

Одной из проблем является оценка стоимости объектов незавершенного строительства, т. к. такое имущество еще не может быть использовано в соответствии со своим прямым назначением и приносить необходимый доход.

Указанное сопровождается несовершенством существующих методик определения стоимости. Критически оцениваются механизмы минимизации ошибок оценщиков. По мнению исследователей, «в России недостаточность методологических разработок, связанных с определением рыночной и ликвидационной стоимостей имущества должника в процессе его банкротств, прежде всего его объектов недвижимости...» [11, с. 78]. Справедливость указанного подтверждается отсутствием методик оценки предпринимательской деятельности.

Кроме того, оценка стоимости недвижимости является важным элементом в системе анализа поведения контролируемых лиц, преследующих определенную экономическую цель при осуществлении хозяйственной деятельности. Разумность и обоснованность такого плана является основанием для освобождения контролируемого лица от субсидиарной ответственности.

В судебной практике разумным признается план, который включает в себя предоставление отступного банкам-кредиторам в виде недвижимого имущества должника, заключение договоров аренды в отношении находящихся в собственности должника, подготовленном независимыми экспертами в качестве модели урегулирования долга [12].

## СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Журиков И. А. Объективность причин банкротства как основание для отказа в привлечении к субсидиарной ответственности // Имущественные отношения в Российской Федерации. 2023. № 2. С. 48—56.
2. Дячук М., Мельников В. Финансово-экономическая экспертиза в делах о субсидиарной ответственности // Юридический справочник руководителя. 2022. № 11. С. 77—92.
3. Карелина С. А. Признаки объективного банкротства, используемые при определении оснований привлечения к субсидиарной ответственности за невозможность полного погашения требований кредиторов вследствие действий (или) бездействия контролирующего должника лица // Хозяйство и право. 2020. № 3. С. 28—44.
4. Крушевская М. В. Субсидиарная ответственность контролирующего должника лица: проблемы правореализации // Юрист. 2021. № 6. С. 41—43.
5. Хлопцов Д. М., Беломытцева О. С., Баландина А. С. О методике определения даты объективного банкротства организации // Имущественные отношения в Российской Федерации. 2022. № 1. С. 30—40.
6. Чуприков М. В. Момент возникновения обязанности контролируемых лиц сообщить о финансовых трудностях организации // Вестник экономического правосудия Российской Федерации. 2022. № 4. С. 56—75.
7. Громов Д. В. Введение Верховным Судом РФ понятия «объективное банкротство» — сигнал о необходимости изменения Закона о банкротстве? // Предпринимательское право. Приложение «Право и Бизнес». 2020. № 2. С. 35—40.

Анализ судебной практики банкротства застройщиков позволяет выделить следующие аспекты:

– наличие значимого объема активов субъектов в сфере строительства свидетельствует о необоснованности установления факта признаков объективного банкротства при наличии убытков по итогам календарного года; аналогичным образом негативные показатели финансово-хозяйственной деятельности должника должны оцениваться применительно к деятельности должника; наличие у застройщика определенного объема кредиторской задолженности не подтверждает наступление объективного банкротства [13];

– возможность за счет продажи строящихся объектов погасить задолженность перед кредиторами свидетельствует об отсутствии факта объективного банкротства [14];

– наступление критического момента возникает в ситуации, когда строительство в срок не завершено, объект не введен в эксплуатацию [15];

– наличие мер по окончанию строительства, а также недостижение данной цели в силу действий муниципального органа означает отсутствие признаков объективного банкротства.

## Заключение

Продемонстрированные судебные акты подтверждают высокую значимость сохранения достаточного количества активов для минимизации вероятности возложения субсидиарной ответственности на контролирующих лиц. Кроме того, определение момента объективного банкротства для субъектов, осуществляющих хозяйственную деятельность в сфере недвижимости, существенно отличается от общего порядка ввиду того, что размер активов должника после завершения строительства объекта может значительно повыситься, что позволит удовлетворить требования кредиторов.

Оценка объектов недвижимости для определения момента объективного банкротства характеризуется не только экономическим содержанием (ценность имущества), но и правовым, в рамках которого определяется ее роль в процессе хозяйственной деятельности должника. Следовательно, один и тот же объект может как подтверждать наступление критического момента, так и выступать в качестве опровержения доводов кредиторов и арбитражного управляющего.

Вместе с тем механизм привлечения к субсидиарной ответственности должен быть единым, позволяющим объективно оценить добросовестность и разумность контролирующего лица.

8. Жестовская Д. А. Противопоставимость судебных актов в банкротстве: к единой модели «Паулианова опровержения» // Вестник экономического правосудия Российской Федерации. 2022. № 1. С. 133—165.
9. Zanardo A. Fiduciary Duties of Directors of Insolvent Corporations: A Comparative Perspective // *Chicago-Kent Law Review*. 2018. Vol. 93. Iss. 3. Pp. 867—893.
10. Гудкова О. Е. Исследование признаков неплатежеспособности // Арбитражный управляющий. 2019. № 4. С. 9—11.
11. Ряховский Д. И., Акулов А. Я. Доказательственное значение отчетов об оценке имущества должника в конкурсном производстве: ожидания и реальность // Имущественные отношения в Российской Федерации. 2022. № 8(251). С. 77—86.
12. Постановление Арбитражного суда Западно-Сибирского округа от 27 сентября 2021 г. № Ф04-5743/18. Доступ из информационной системы «Картотека арбитражных дел».
13. Постановление Арбитражного суда Поволжского округа от 10 февраля 2022 г. по делу № А72-6646/2019. Доступ из информационной системы «Картотека арбитражных дел».
14. Постановление Арбитражного суда Северо-Кавказского округа от 22 июня 2021 г. по делу № А63-12504/2014. Доступ из информационной системы «Картотека арбитражных дел».
15. Постановление Арбитражного суда Уральского округа от 11 августа 2021 г. по делу № А47-3532/2017. Доступ из информационной системы «Картотека арбитражных дел».

## REFERENCES

1. Zhurikov I. A. Objectivity of the causes of bankruptcy as a basis for refusal to bring to subsidiary liability. *Imushchestvennye otnosheniya v Rossiiskoi Federatsii = Property relations in the Russian Federation*. 2023;2:48—56. (In Russ.)
2. Dyachuk M., Mel'nikov V. Financial and economic expertise in cases of subsidiary liability. *Yuridicheskii spravochnik rukovoditelya = Legal guide of the head*. 2022;11:77—92. (In Russ.)
3. Karelina S. A. Signs of objective bankruptcy used in determining the grounds for bringing to subsidiary liability for the impossibility of full repayment of creditors' claims due to the actions and (or) inaction of the controlling debtor of the person. *Khozyaistvo i pravo = Economy and Law*. 2020;3:28—44. (In Russ.)
4. Krushevskaya M. V. Subsidiary liability of the controlling debtor of the person: problems of legal realization. *Yurist = Lawyer*. 2021;6:41—43. (In Russ.)
5. Khloptsov D.M., Belomyttseva O.S., Balandina A.S. On the methodology for determining the date of objective bankruptcy of an organization. *Imushchestvennye otnosheniya v Rossiiskoi Federatsii = Property relations in the Russian Federation*. 2022;1:30—40. (In Russ.)
6. Chuprikov M. V. The moment of occurrence of the obligation of controlling persons to report on the financial difficulties of the organization. *Vestnik ekonomicheskogo pravosudiya Rossiiskoi Federatsii = Bulletin of Economic Justice of the Russian Federation*. 2022;4:56—75. (In Russ.)
7. Gromov D. V. Introduction by the Supreme Court of the Russian Federation of the concept of “objective bankruptcy” - a signal of the need to change the Bankruptcy Law? *Predprinimatel'skoe pravo. Prilozhenie "Pravo i Biznes" = Business Law. The application "Law and Business"*. 2020;2:35—40. (In Russ.)
8. Gestivovskaya D. A. Opposability of judicial acts in bankruptcy: towards a unified model of “Paulian refutation”. *Vestnik ekonomicheskogo pravosudiya Rossiiskoi Federatsii = Bulletin of Economic Justice of the Russian Federation*. 2022;1:133—165. (In Russ.)
9. Zanardo A. Fiduciary Duties of Directors of Insolvent Corporations: A Comparative Perspective. *Chicago-Kent Law Review*. 2018;93(3):867—893.
10. Gudkova O. E. Investigation of signs of insolvency. *Arbitrazhnyi upravlyayushchii = Arbitration manager*. 2019;4:9—11. (In Russ.)
11. Ryakhovskii D. I., Akulov A. Ya. Evidentiary value of reports on the assessment of the debtor's property in bankruptcy proceedings: expectations and reality. *Imushchestvennye otnosheniya v Rossiiskoi Federatsii = Property relations in the Russian Federation*. 2022;8(251):77—86. (In Russ.)
12. Resolution of the Arbitration Court of the West Siberian District of September 27, 2021 No. F04-5743/18. Available from the information system “File of arbitration cases”. (In Russ.)
13. Resolution of the Arbitration Court of the Volga District of February 10, 2022 on case No. A72-6646/2019. Available from the information system “File of arbitration cases”. (In Russ.)
14. Resolution of the Arbitration Court of the North Caucasus District of June 22, 2021 on case No. A63-12504/2014. Available from the information system “File of arbitration cases”. (In Russ.)
15. Resolution of the Arbitration Court of the Ural District of August 11, 2021 on case No. A47-3532/2017. Available from the information system “File of arbitration cases”. (In Russ.)

Статья поступила в редакцию 28.06.2023; одобрена после рецензирования 04.07.2023; принята к публикации 07.07.2023.  
The article was submitted 28.06.2023; approved after reviewing 04.07.2023; accepted for publication 07.07.2023.