

Научная статья
УДК 343.148
doi: 10.35750/2071-8284-2022-1-128-133

Екатерина Сергеевна Переверзева

кандидат экономических наук

<https://orcid.org/0000-0002-0062-1881>, katkatrin200@gmail.com

*Санкт-Петербургский университет МВД России,
Российская Федерация, 198206, Санкт-Петербург, ул. Лётчика Пилютова, д. 1*

Андрей Васильевич Комов

<https://orcid.org/0000-0001-6388-389X>, komoff.andrei2017@yandex.ru

*УМВД России по Курской области
Российская Федерация, 305000, Курск, ул. С. Саровского, д. 2*

Механизм слеодообразования виртуальных следов

Аннотация: В последнее десятилетие наблюдается значительный рост преступлений, совершаемых с использованием высоких технологий, что требует проработки нового теоретического подхода в понимании механизма слеодообразования виртуальных следов. По вышеуказанным причинам особую актуальность при выявлении, раскрытии и расследовании экономических преступлений приобретают компьютерные следы, специальные знания об особенностях которых могут повлечь уничтожение, повреждение или изменение имеющейся на них информации. В период с 2010 по 2020 гг. количество преступлений, совершённых с использованием высоких технологий, возросло более чем в 35 раз при одновременном снижении количества совершённых экономических преступлений (на 162 %). В ходе подробного анализа статистических данных и причин тому способствовавших возможно установить взаимосвязь между количественными изменениями совершённых экономических преступлений и преступлений с использованием высоких технологий. В статье авторами проанализирован имеющийся в отечественной криминалистике подход к механизму слеодообразования, рассмотрена классификация виртуальных следов в зависимости от механизма слеодообразования, схематически изображён механизм слеодообразования виртуальных следов и его отличие от механизма слеодообразования традиционных видов следов, что приобретает уже практическое значение.

Ключевые слова: трасология, киберпреступность, механизм слеодообразования, компьютерные следы, виртуальное пространство

Для цитирования: Переверзева Е. С., Комов А. В. Механизм слеодообразования виртуальных следов // Вестник Санкт-Петербургского университета МВД России. – 2022. – № 1 (93). – С. 128–133; doi: 10.35750/2071-8284-2022-1-128-133.

Ekaterina S. Pereverzeva

Cand. Sci. (Econ.)

<https://orcid.org/0000-0002-0062-1881>, katkatrin200@gmail.com

*Saint Petersburg University of the MIA of Russia
1, LetchikaPilyutova str., Saint Petersburg, 198206, Russian Federation*

Andrey V. Komov

<https://orcid.org/0000-0001-6388-389X>, komoff.andrei2017@yandex.ru

*UMVD of Russia across Kursk region
2, str. S. Sarovskogo, Kursk, 305000, Russian Federation*

The mechanism for digital footprints formation

Abstract: Over the past decade, there has been registered a significant increase in crimes committed using high technologies, which requires framing a new theoretical approach to the mechanism of the formation of digital footprints. For the abovementioned reasons, digital data acquires special relevance in the detection, solving, and investigation of economic crimes, since technical skills may give the user

an opportunity to destroy, damage, or modify their digital traces. In the period from 2010 to 2020, the number of crimes committed using high technologies increased by more than 35 times, while the number of economic crimes committed decreased (by 162%). In the course of a detailed analysis of statistical data and the contributing factors, it became possible to establish a relationship between quantitative changes in economic crimes and crimes committed with the use of high technologies. The article analyzes the domestic criminalistic approach to the mechanism of trace formation, considering the classification of digital footprints depending on the mechanism of trace formation. The author offers a schematic design of the digital footprint formation mechanism, showing its distinction from the mechanism of trace formation in a traditional sense, and its practical importance.

Keywords: cybercrime, digital space, crime prevention, trace formation, digital footprints, the mechanism of trace formation

For citation: Pereverzeva E. S., Komov A. V. The mechanism for digital footprints formation // Vestnik of St. Petersburg University of the Ministry of Internal Affairs of Russia. – 2022. – № 1 (93). – P. 128–133; doi: 10.35750/2071-8284-2022-1-128-133.

В отечественной криминалистике большой теоретический базис получило изучение слеодообразования, что способствовало формированию мощного понятийного и терминологического аппарата в трасологии. Познание механизма слеодообразования при подготовке, совершении и сокрытии преступления позволяет оснащать практику методами и способами обнаружения, фиксации и изъятия следов. При этом стоит отметить, что понимание процесса слеодообразования несёт и уголовно-процессуальную подоплеку, так как способствует более качественному юридическому закреплению и формированию доказательственной базы. Обязательным следственным действием при проведении предварительной проверки и расследования уголовного дела является осмотр места происшествия, который связан не только с установлением места того или иного события, но и со сбором доказательственной информации, содержащейся в том числе и на виртуальных следах. Виртуальные следы имеют узкую специфику по отношению к классическим видам следов в криминалистике, поэтому требуют особого подхода при обнаружении и изъятии с соблюдением уголовно-процессуальных норм.

Исходя из анализа исследований целого ряда авторов [2; 3; 7], занимающихся изучением виртуальных и компьютерных следов, следует придерживаться позиции, что виртуальные следы – это определённые изменения в сетевом виртуальном пространстве со всеми протекающими в нём информационными процессами, непосредственно связанные с механизмом совершения преступления и зафиксированные в электронном поле. Понятие компьютерных следов шире, чем виртуальных, и включает их в себя, так как они взаимосвязаны, и последние не могут самостоятельно использоваться при доказывании по уголовным делам. Для такого использования необходимо первоначально перевод виртуальных следов в компьютерные. В частности, информация, содержащаяся на личной странице пользователя в социальной сети «ВКонтакте», представляет собой виртуальные следы, так как пользователем изменения вносились в сетевое виртуальное пространство, и для их использования в доказывании по уголовным

делам необходим перевод в компьютерные следы различными способами (скриншот, фотографирование на цифровой фотоаппарат и т. д.). В связи с единством признаков и содержания, компьютерные и виртуальные следы следует рассматривать как целое (компьютерные следы) и часть целого (виртуальные следы).

В общей теории криминалистики механизм слеодообразования рассматривается как воздействие одного объекта материального мира (слеодообразующего объекта) на другой (следовоспринимающий объект), в результате чего первый объект (слеодообразующий) оставляет своё отображение в виде общих, частных либо индивидуальных, только ему присущих признаков, либо частей целого (части, частицы) на втором объекте (следовоспринимающем). В своих научных изысканиях Е. П. Ищенко обращает внимание, что данные отображения, части, частицы будут нести в себе информацию о событии совершённого преступления, об участвующих лицах (преступник, потерпевший, свидетели, очевидцы), способе, что, безусловно, имеет криминалистическое значение [6]. Кроме того, что особенно актуально для информации, содержащейся на виртуальных следах, это установление времени совершения того или иного действия. Любое изменение, вносимое в виртуальное пространство, имеет временные рамки, что также находит отражение в виртуальном следе. Стоит понимать, что на виртуальном следе в большинстве случаев будет содержаться время окончания внесения того или иного изменения, а вот весь интервал времени внесения изменений в виртуальное пространство отображён не будет. Единицей измерения времени в виртуальном пространстве может быть как одна секунда, минута, час, так и сутки.

Для полного понимания механизма слеодообразования виртуальных следов необходимо иметь представление об образовании данного вида следов в зависимости от стадий совершения преступления. При подготовке к совершению преступления в виртуальном пространстве преступник на первоначальном подготовительном этапе оставляет виртуальные следы, которые в последующем будут иметь не только криминалистическое, но и уголовно-процес-

суальное значение. В частности, преступник посещает различного рода сайты, на которых осуществляет сбор информации, необходимой для совершения преступления, ведёт переписку с лицами, консультирующими его по отдельным вопросам, связанным с преступной деятельностью, регистрируется в различных социальных сетях, где создаёт ложные профили, скачивает с интернет-ресурсов программы, позволяющие искажать IP-адреса, и так далее. При совершении самого преступления это также переписка с потерпевшими, следы неправомерного доступа к информации, публикация различного рода запрещённого контента и так далее. При сокрытии совершённого противоправного деяния это удаление переписок, фотографий, аудио- и видеозаписей, изменение регистрационных данных и так далее. Кроме того, преступник может использовать различного рода программы, позволяющие скрывать определённые изменения в виртуальном пространстве, искажать их содержание с целью запутать органы предварительного расследования.

Информация, полученная в ходе изучения особенностей следообразования виртуальных следов на различных стадиях совершения преступления, будет иметь как криминалистическое, так и уголовно-процессуальное, оперативно-розыскное значение. Уголовно-процессуальное будет заключаться в формировании доказательственной базы и производстве следственных действий в рамках расследуемого уголовного дела. Оперативно-розыскное значение будет заключаться в получении информации, несущей оперативный характер, которая в итоге может быть так и не предоставлена органу предварительного расследования.

Целый ряд криминалистов отмечает, что следы преступления, совершённого с использованием компьютерной техники, ввиду своей специфичности, остаются незаметными для органов чувств человека, так как не оставляют классически привычного отображения на материальном носителе, то есть не изменяют внешнюю среду. В своём диссертационном исследовании А. В. Касаткин отмечает, что в настоящее время развитие информационных технологий достигло такого уровня, при котором наряду с классическими материальными и идеальными следами следует говорить о возникновении нового вида следов. В своих работах А. В. Касаткин такие следы называет «компьютерными», не вдаваясь в терминологическую полемику¹. Также можно констатировать, что автор не исходит из положений о разделении следов на компьютерные как целого и виртуальные как часть целого. Поэтому А. В. Касаткин, исходя из предлагаемой теоретической основы, говорит именно о компьютерных следах. По степени обнаружения виртуальные следы более сложнодоступны,

чем компьютерные, так как являются более усложнённой их формой. Отсюда можно сделать вывод, что механизм следообразования виртуальных следов будет ещё более специфичен, чем у традиционных следов в криминалистике.

Отличительной особенностью механизма следообразования виртуальных следов будет являться то, что весь процесс происходит не в материальной среде, а в искусственно созданной (виртуальное пространство), доступ, возможный лишь при наличии технических устройств и специальных познаний, где также возможно своё деление по отраслям, видам и подвидам. Именно от специальных познаний и будет зависеть объём полученной информации о механизме совершения конкретного преступления. Механизм следообразования виртуальных следов в сущности повторяет классическую модель воздействия одного объекта на другой при оставлении отображения. Только такое воздействие и отображение весьма специфично, так как при этом отсутствует какая-либо пространственная форма, и следы эти недостижимы для органов чувств даже на теоретическом уровне. Как и в классическом следообразовании, где возможно не только отображение, но и оставление частиц, частей следообразующего объекта или изъятие частиц или частей следовоспринимающего объекта, в виртуальном пространстве возможно также не только отображение (фиксация факта присутствия), но и внесение (умышленно либо по неосторожности) новой информации на следовоспринимающий объект) или изъятие информации, содержащейся в таком пространстве. Именно поэтому необходимо понимать и анализировать не только имеющееся состояние следовоспринимающего пространства, но и пытаться восстанавливать состояние указанного пространства в различных временных промежутках с обратным отчётом. Это позволит установить способы внесения изменений, их характер, а в некоторых случаях и цель. Таким образом, на первое место выходит уже не информация, которую содержит виртуальный след, а механизм образования такого следа, что может нести куда больший объём информации.

Данную позицию в своём диссертационном исследовании поддерживает А. Н. Колачева, которая утверждает, что анализируя какой-либо файл, не прибегая к методам, способам его создания, механизму внесения изменений, нельзя будет получить полный объём значимой криминалистической информации [5]. При этом стоит помнить, что получение информации о механизме конкретного виртуального следа может иметь не только оперативно-розыскное значение, но и уголовно-процессуальное.

Существуют схожие по конечному преступному результату ситуации по механизму следообразования материальных и виртуальных следов. Необходимо смоделировать следующую ситуацию, при которой преступник с целью завладения информацией, которая может представлять как коммерческую, так и государственную тайну, незаконно проникает в помещение,

¹ Касаткин А. В. Тактика собирания и использования компьютерной информации при расследовании преступлений: автореф. дис. ... канд. юрид. наук: 12.00.09 / Касаткин Андрей Валерьевич. – Москва, 1997. – 23 с.

в котором хранится компьютер, откуда похищает жёсткий диск с хранящейся на нём информацией. В рассматриваемой ситуации информация, хранящаяся на жёстком диске, доступна при помощи технического устройства (например, такого же компьютера) и определённого уровня специальных познаний, и будет содержаться в таком случае конкретно на компьютерных следах, которые не следует отождествлять с виртуальными. Для более полного понимания и последующего сравнения представляется возможным изложенную ситуацию схематически изобразить следующим образом:

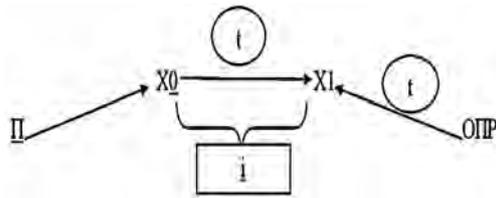


Рисунок 1

- П – преступник;
- ОПР – орган предварительного расследования;
- X0 – первоначальное состояние следовоспринимающего объекта;
- X1 – конечное состояние следовоспринимающего объекта;
- i – следы, содержащие криминалистически значимую информацию;
- t – время.

Из предложенного схематического изображение видно, что преступник после незаконного проникновения в помещение с находящимся там компьютером, на жёстком диске которого хранится информация, представляющая собой коммерческую либо государственную тайну, физически воздействует на сам компьютер. Данное физическое воздействие будет выражаться в разборе системного блока компьютера с последующим изъятием оттуда жёсткого диска и его похищением. Далее преступник, уже вдали от места совершения преступления, данный жёсткий диск может подключить к техническому устройству (например, к такому же компьютеру) и ознакомиться с хранящейся на нём информацией. В этой ситуации следует говорить об исключительно компьютерных и материальных следах. Об идеальных можно говорить, если были очевидцы произошедшего. Возможна другая ситуация, когда преступник на месте совершения преступления сразу производит копирование на имеющийся у него цифровой носитель. В этой ситуации также стоит говорить об исключительно компьютерных и материальных следах. Возможно, когда преступник, скопировав с жёсткого диска информацию, содержащую в себе коммерческую либо государственную тайну, может выйти в сеть с указанного компьютера, откуда осуществит доступ к имеющейся информации, произведёт её копирование на цифровой носитель. Здесь уже стоит говорить о полном наборе возмож-

ных следов: идеальных, материальных, компьютерных и виртуальных.

В ходе осмотра места происшествия перед органом предварительного расследования предстанет конечная обстановка следовоспринимающих объектов. Это, прежде всего, объекты, несущие в себе материальные следы, потом уже компьютерные. В случае выхода преступника в сеть, конечная обстановка следовоспринимающего пространства (следовоспринимающего объекта) изменяется. При сложившейся ситуации органу предварительного расследования необходимо понимать весь механизм следообразования, чтобы собрать максимально возможный объём информации о событии преступления, о способе его совершения и самом преступнике. Также стоит отметить, что с момента образования конечного состояния следовоспринимающего объекта до момента воздействия на него органа предварительного расследования проходит определённый промежуток времени, который в рассматриваемой ситуации существенного значения не имеет, так как следообразование преимущественно носит материальный и цифровой характер. Также в предложенной ситуации следует обратить внимание, что преступник воздействует на первоначальное состояние следовоспринимающего объекта, который переходит в конечное состояние, где после определённого времени происходит контакт с органом предварительного расследования. Противоположная ситуация наблюдается с органом предварительного расследования, который первоначально посредством осмотра, обнаружения, изъятия следов и производства ряда других действий пытается установить первоначальное состояние следовоспринимающего объекта, после чего уже перейти к преступнику.

Теперь стоит рассмотреть несколько иную ситуацию, схожую с предыдущей, с разницей лишь в способе совершения хищения информации с помощью технического устройства, позволяющего считывать её с экрана монитора компьютера на расстоянии. Происходит копирование либо дублирование информации с последующей отправкой её на определённый адрес, незаметно для собственника данного компьютера. Механизм преступного следообразования в таком случае будет носить преимущественно виртуальный характер, и изобразить его представляется возможным следующим образом:

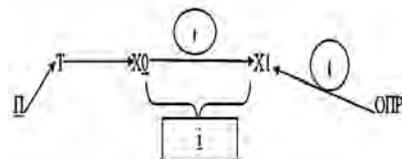


Рисунок 2

- П – преступник;
- ОПР – орган предварительного расследования;
- X0 – первоначальное состояние содержания следовоспринимающего объекта;

X1 – конечное состояние содержания следовоспринимающего объекта;
 T – техническое устройство;
 i – следы, содержащие в себе криминалистически значимую информацию;
 t – время.

Из данной схемы следует, что преступнику необходимо специальное техническое устройство с определённым программным обеспечением, которое позволяет успешно воздействовать на первоначальное состояние следовоспринимающего объекта и реализовывать преступный умысел. Указанное воздействие происходит на некотором расстоянии посредством беспроводного соединения с объектом (техническое устройство, принадлежащее потерпевшему), что оставляет на нём и на техническом устройстве преступника компьютерные следы, которые и будут представлять наибольший интерес для органа предварительного расследования. Для совершения хищения информации преступнику необходимо воздействовать на объект – компьютер, отдавая команды на взлом системного пароля по сети и после этого уже проникать в компьютер потерпевшего. Все эти действия носят сложный, системный и высокоинтеллектуальный характер, что, безусловно, оставляет следы виртуального характера, и задача органа предварительного расследования – научиться обнаруживать такие следы и использовать в процессе доказывания.

Таким образом, если воздействие (проникновение) на объект было совершено виртуальным способом, то на нём может остаться следующая информация:

- 1) время взлома и проникновения;
- 2) различные операции с содержимым памяти компьютера (отображаются в журналах адми-

нистрирования, журналах безопасности и т. д.);

3) действия с наиболее важными для работы компьютера программами (установка, удаление и т. д.) (отображаются в реестре компьютера – reg-файлах);

4) сведения о работе в интернете, локальных и иных сетях (аккумулируются в так называемых log-файлах);

5) операции с файлами (отображаются в их свойствах, например, у файлов Microsoft Office в свойствах отражается время создания, последнего открытия, изменения файла и т. д.);

6) объём похищенной информации и так далее.

На основании вышеизложенного можно констатировать, что в отличие от криминалистического учения о следообразовании, где основным фактором является механическое контактное взаимодействие следообразующего и следовоспринимающего объектов, имеющих физические свойства, при образовании виртуальных следов, в связи с отсутствием физической формы объекта, мы можем зафиксировать только изменения на уровне электромагнитных взаимодействий цифрового сигнала, которые могут быть выявлены только с помощью технических средств, преобразующих электронно-цифровую модель объекта в вид, доступный для восприятия человеком. При этом в каждом случае для выявления следов необходимо определить такую информационную среду, обусловленную определёнными правилами и алгоритмами, в которой происходила обработка информации, где данная информация будет представлять собой криминалистически значимую информацию, а не набор закодированных символов, не представляющих практического значения.

Список литературы

1. *Абдуллаева К. Н., Курбанова А. М.* Виды компьютерных сетей и их назначение / Дагестан-IT-2016: сборник материалов II Всероссийской научно-практической конференции. – Махачкала: Дагестанский государственный педагогический университет, 2016. – С. 132–136.
2. *Борзенков П. Е.* К вопросу о внедрении категории «виртуальные следы преступления» в систему криминалистики / Современная наука: актуальные вопросы, достижения, инновации: сборник статей IV Международной научно-практической конференции. В 2-х частях. – Ч. 1. – Пенза: МЦНС «Наука и Просвещение», 2018. – С. 151–154.
3. *Ищенко Е. П.* Криминалистика: главные направления развития / Уголовно-процессуальные и криминалистические чтения: материалы Междунар. науч.-практ. интернет-конф. – Иркутск: Изд-во БГУЭП, 2012. – С. 201–209.
4. *Кардашевская М. В.* Использование информационных технологий при раскрытии серийных преступлений // Расследование преступлений: проблемы и пути их решения. – 2021. – № 1. – С. 138–141.
5. *Колычева А. Н.* Механизм следообразования в сетевом пространстве // Современное уголовно-процессуальное право – уроки истории и проблемы дальнейшего реформирования. – 2019. – Т. 1. – № 1 (1). – С. 268–274.
6. *Кряжев В. С.* Поисково-познавательная деятельность при раскрытии и расследовании преступлений: из прошлого в настоящее // Сибирские уголовно-процессуальные и криминалистические чтения. – 2020. – № 2 (28). – С. 55–64.

7. Левченкова В. А. Современные научные подходы к формированию учения о виртуальных следах / Уголовно-процессуальный кодекс Российской Федерации: достижения и проблемы применения : сборник материалов III Международной студенческой научно-практической конференции. – Курск: Университетская книга, 2016. – С. 105–108.

8. Мещеряков В. А. Виртуальные следы под «скальпелем Оккама» // Информационная безопасность регионов. – 2009. – № 1 (4). – С. 28–33.

9. Черкасов В. Н., Нехорошев А. Б. Виртуальные следы в «кибернетическом пространстве» / Судебная экспертиза : межвуз. сб. науч. ст. – Вып. 2. – Саратов: СЮИ МВД России. 2003. – С. 28–33.

10. Яблоков Н. П. О некоторых особенностях криминалистической тактики расследования преступлений в условиях цифрового мира / Елисейские политико-правовые чтения: сборник научных статей по материалам 12-й Всероссийской научно-практической конференции. – Москва: МГУ им. Ломоносова, 2019. – С. 372–379.

References

1. Abdullayeva K. N., Kurbanova A. M. Vidy komp'yuternykh setey i ikh naznachenije / Dagestan-IT-2016: sbornik materialov II Vserossiyskoy nauchno-prakticheskoy konferentsii. – Makhachkala: Dagestanskiy gosudarstvennyy pedagogicheskiy universitet, 2016. – S. 132–136.

2. Borzenkov P. Ye. K voprosu o vnedrenii kategorii «virtual'nyye sledy prestupleniya» v sistemu kriminalistiki / Sovremennaya nauka: aktual'nyye voprosy, dostizheniya, innovatsii: sbornik statey IV Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii. V 2-kh chastyakh. – CH. 1. – Penza: MTSNS «Nauka i Prosveshcheniye», 2018. – S. 151–154.

3. Ishchenko Ye. P. Kriminalistika: glavnyye napravleniya razvitiya / Uголовно-protsessual'nyye i kriminalisticheskiye chteniya: materialy Mezhdunar. nauch.-prakt. internet-konf. – Irkutsk: Izd-vo BGUEP, 2012. – S. 201–209.

4. Kardashevskaya M. V. Ispol'zovaniye informatsionnykh tekhnologiy pri raskrytii seriynykh prestupleniy // Rassledovaniye prestupleniy: problemy i puti ikh resheniya. – 2021. – № 1. – S. 138–141.

5. Kolycheva A. N. Mekhanizm sledoobrazovaniya v setevom prostranstve // Sovremennoye uголовно-protsessual'noye pravo – uroki istorii i problemy dal'neyshego reformirovaniya. – 2019. – T. 1. – № 1 (1). – S. 268–274.

6. Kryazhev V. S. Poiskovo-poznavatel'naya deyatelnost' pri raskrytii i rassledovanii prestupleniy: iz proshlogo v nastoyashcheye // Sibirskie uголовно-protsessual'nyye i kriminalisticheskiye chteniya. – 2020. – № 2 (28). – S. 55–64.

7. Levchenkova V. A. Sovremennyye nauchnyye podkhody k formirovaniyu ucheniya o virtual'nykh sledakh / Uголовно-protsessual'nyy kodeks Rossiyskoy Federatsii: dostizheniya i problemy primeneniya : sbornik materialov III Mezhdunarodnoy studencheskoy nauchno-prakticheskoy konferentsii. – Kursk: Universitetskaya kniga, 2016. – S. 105–108.

8. Meshcheryakov V. A. Virtual'nyye sledy pod «skal'pelem Okkama» // Informatsionnaya bezopasnost' regionov. – 2009. – № 1 (4). – S. 28–33.

9. Cherkasov V. N., Nekhoroshev A. B. Virtual'nyye sledy v «kiberneticheskom prostranstve» / Sudebnaya ekspertiza : mezhvuz. sb. nauch. st. – Vyp. 2. – Саратов: SYUI MVD Rossii. 2003. – S. 28–33.

10. Yablokov N. P. O nekotorykh osobennostyakh kriminalisticheskoy taktiki rassledovaniya prestupleniy v usloviyakh tsifrovogo mira / Yeliseyskiye politiko-pravovyye chteniya: sbornik nauchnykh statey po materialam 12-y Vserossiyskoy nauchno-prakticheskoy konferentsii. – Moskva: MGU im. Lomonosova, 2019. – S. 372–379.

Статья поступила в редакцию 20.12.2021; одобрена после рецензирования 30.01.2022; принята к публикации 11.02.2022.

The article was submitted December 20, 2021; approved after reviewing January 30, 2022; accepted for publication February 11, 2022.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

The authors declare no conflicts of interests.

Авторами внесён равный вклад в написание статьи.

The authors have made an equal contribution to the writing of the article.