

Научная статья
УДК 340.0

ПРИНЦИПЫ И НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ИННОВАЦИОННОГО ПРАВА

Евгений Юрьевич Курышев

Саратовский военный ордена Жукова Краснознаменный институт войск национальной гвардии, Саратов, Россия, Kurisheff.ewg@yandex.ru

Аннотация. Право систематически обновляется. В эпоху цифрового общества обновление права и правовой системы носит своеобразный характер. Своеобразие проявляется в формировании инновационного права с его механизмом (субъект-объектном взаимоотношении), функциях, видах, предметом, методом. В дополнение к существующим научным взглядам в статье рассмотрены основные принципы инновационного права и их связь с новыми цифровыми технологиями. Автором перечислены четыре принципа инновационного права, дана их краткая характеристика. Исследованы новые технологии инновационного права и их влияние на практическую деятельность субъектов правоотношений в различных отраслях права. Делается вывод о том, что гражданское общество играет важную роль как потребитель юридических инноваций, способствуя совершенствованию юридической системы и защите прав граждан. Люди и организации нуждаются в доступе к современным юридическим услугам, которые помогут им защищать свои права, решать конфликты и развивать свой бизнес. Современное гражданское общество ориентировано на развитие и использование новых методов и технологий в сфере юриспруденции, которые помогают юристам повысить эффективность работы, обеспечить безопасность данных и улучшить коммуникацию с клиентами.

Ключевые слова: инновации в праве, инновационное право, принципы инновационного права, технологии блокчейна, искусственный интеллект в области права, электронное правительство, юридический стартап, правовая инфографика, юридический фриланс, мобильные приложения в правовой сфере

Для цитирования: Курышев Е. Ю. Принципы и новые технологии инновационного права // Известия Саратовского военного института войск национальной гвардии. 2025. № 1 (18). С. 56–63. URL: [https://svkinio.ru/2025/1\(18\)/Kuryshhev.pdf](https://svkinio.ru/2025/1(18)/Kuryshhev.pdf).

Original article

PRINCIPLES AND NEW TECHNOLOGIES OF INNOVATION LAW

Evgeniy Yu. Kuryshhev

Saratov Military Order of Zhukov Red Banner Institute of the National Guard Troops, Saratov, Russia, Kurisheff.ewg@yandex.ru

Abstract. Law is systematically renewed. In the era of digital society, the renewal of law and legal system has a peculiar character. The peculiarity is manifested in the formation of innovative law with its mechanism (subject-object relationship), functions, types, subject, method. In addition to the existing scientific views, the article considers the basic principles of innovation law and their connection with new digital technologies. The author lists four principles of innovation law and briefly characterizes them. New technologies of innovation law and their influence on practical activity of subjects of legal relations in different branches of law are investigated. It is concluded that civil society plays an important role as a consumer of legal innovations, contributing to the improvement of the legal system and protection of citizens' rights. People and organizations need access to modern legal services that will help them protect

© Курышев Е. Ю., 2025

their rights, resolve conflicts and develop their business. Modern civil society is focused on the development and use of new legal methods and technologies that help lawyers improve efficiency, ensure data security and improve communication with clients.

Keywords: innovation in law, innovative law, principles of innovative law, blockchain technology, artificial intelligence in law, e-government, legal startup, legal infographics, legal freelancing, mobile applications in the legal sphere

For citation: Kuryshchev E. Yu. Principles and new technologies of innovation law. *Izvestija of the Saratov Military Institute of the National Guard Troops*. 2025;(1):56-63. Available from: [https://svkinio.ru/2025/1\(18\)/Kuryshchev.pdf](https://svkinio.ru/2025/1(18)/Kuryshchev.pdf). (In Russ.).

Развитие права в условиях информационного общества требует инновационного подхода и постоянного обновления законодательства и правовых норм различных отраслей публичного и частного права.

Инновационный подход к структурированию права и законодательства в отрасли предполагает применение новых методов и подходов, которые позволяют эффективнее и гибче регулировать отношения в определённой сфере человеческой деятельности. В целом инновационный подход к структурированию права и законодательства на отрасли предполагает использование новых технологий и методов, которые позволяют сделать его более эффективным, прозрачным и доступным для всех участников. Новые технологии, цифровизация и интернет создают новые вызовы и возможности для правовой сферы.

Инновационное право — относительно новая отрасль юриспруденции, которая занимается регулированием отношений в области инноваций и новых технологий. Она обеспечивает правовую поддержку инновационным проектам, защищает интеллектуальную собственность, регулирует конкуренцию и технологические стандарты. Автор поддерживает точку зрения Н. С. Якунова в отношении того, что категория инновационного права выступает в качестве сложного явления, содержащего в себе нормы из различных отраслей права, но при этом регулирующего собственный блок общественных отношений [1].

С учетом быстрого развития технологий и изменений в социуме, важно обеспечить диалог между государственными органами, бизнесом, общественностью и экспертами для разработки современного и эффективного правового регулирования. Будущее инновационного права видится как область, которая будет по-

стоянно развиваться и адаптироваться к новым вызовам и технологиям. С развитием искусственного интеллекта, интернета, вещей, блокчейн-технологий и других инноваций, инновационное право сможет играть все более важную роль в обеспечении прав и законности в сфере новых технологий. Инновационное право также может быть связано с развитием международного сотрудничества и стандартизации правовых норм в области инноваций. Это позволит ученым, инженерам и предпринимателям работать в условиях, которые обеспечивают защиту их труда и интеллектуальной собственности. Инновационное право — сложное, динамичное и разнообразное явление правовой жизни, которое постоянно изменяется и адаптируется к новым вызовам и технологиям, обеспечивая правовую базу для развития инноваций и новых технологий.

На каких же принципах развивается инновационное право?

Инновационное право регулирует отношения, связанные с созданием, защитой и использованием инноваций, а его развитие определяется несколькими принципами. Во-первых, необходимо отметить принцип стимулирования инноваций. Одной из целей инновационного права является стимулирование инноваций и развитие новых технологий. Для этого используются различные инструменты, такие как налоговые льготы, государственная поддержка и прочие меры. Например, О. В. Сушкова обращает внимание на то, что: «Элемент стимулирования изобретателей к созданию инноваций имел особое значение для формирования патентной системы того или иного правового порядка» [2].

Во-вторых, хотелось бы обратить внимание на принцип содействия конкуренции. Конкурен-

ция в широком значении трактуется как состояние экономического оборота, при котором соблюдается система конституционно-правовых принципов, ориентированных на эффективное функционирование товарных рынков (рынков работ и услуг, рынка труда, финансовых рынков) [3]. Инновационное право должно способствовать развитию конкуренции на рынке и предотвращать злоупотребление монопольным положением владельцев интеллектуальной собственности.

В-третьих, несмотря на деформацию глобализационных отношений всё ещё актуальным остаётся сам принцип глобализации. Современные инновации часто имеют глобальную природу, поэтому развитие инновационного права должно учитывать международные стандарты и договоренности. И в первую очередь с так называемыми дружественными странами.

Наконец, в-четвёртых, инновационное право строится на принципе баланса интересов. В этом случае развитие инновационного права должно учитывать интересы всех заинтересованных сторон — инноваторов, потребителей, государства и общества в целом.

Надо полагать, что новые технологии стали неотъемлемой частью и современной юриспруденции. Использование новых технологий позволяет юристам и юридическим организациям значительно повысить эффективность своей работы и облегчить рутинные задачи. В различных правовых системах правовая жизнь наполняется новым содержанием, новыми категориями. Инновационное право наполняется в результате качественного развития его содержания, ибо инновации в праве — есть любое новшество, позволяющее улучшить действующую правовую систему. Современное улучшение правовой системы осуществляется посредством вкрапления в правовую жизнь таких явлений и процессов, как технологии блокчейна, искусственный интеллект в области права, электронное правительство, развитие юридических стартапов, правовая инфографика, юридический фриланс, мобильные приложения в правовой сфере.

Один из инновационных подходов — использование технологий блокчейна. Блокчейн

позволяет создать децентрализованную систему регистрации и фиксации юридически значимых событий, таких как сделки, договоры и транзакции. Это позволяет снизить вероятность мошенничества и улучшить прозрачность гражданско-правовых отношений. Технологии блокчейна также используются для обеспечения безопасности и конфиденциальности данных, которые позволяют установить прозрачность и надежность процессов, защитить данные от несанкционированного доступа. Сегодня блокчейн проникает и используется как инновационное правовое средство в различных отраслях права. Например, в сфере гражданского права, интеллектуальной собственности [4].

Еще один инновационный подход — использование искусственного интеллекта в области права. Использование алгоритмов машинного обучения и нейронных сетей позволяет автоматизировать процессы, связанные с анализом юридических документов, выработкой юридических решений и предсказанием исходов дел. Это помогает сократить время, снизить затраты на юридические процессы и так называемую рутинную работу юриста в различных сферах жизнедеятельности.

Важным инновационным подходом является развитие электронного правительства и использование цифровых технологий для обеспечения эффективного доступа к законодательству и правовой информации. Внедрение цифровых технологий позволяет сократить бюрократические процедуры, ускорить процесс принятия решений и снизить риск коррупции.

В каких структурах, элементах правовой системы, правовой жизни быстрее, эффективнее зарождаются новые правовые идеи, правовые инновации?

В условиях цифровизации временная форма организации или юридический стартап всегда ищет и предоставляет обществу новые инновационные решения существующих проблем. Так, например, в статье Е. В. Трофимовой представлен обзор цифровых технологий, позволяющих юридическим компаниям более эффективно организовывать взаимодействие с клиентом и повышать качество оказываемых услуг [5].

Начало юридического стартапа обычно связано с оценкой и определением проблем в сфере права, которые требуют решения. Природа стартапа может варьироваться в зависимости от фокуса, например, это может быть область иммиграционного права, семейного права, корпоративного права. Эффективность юридического стартапа в значительной степени определяется его способностью предоставлять инновационные, более эффективные и доступные услуги по сравнению с традиционными юридическими компаниями.

Одной из основных характеристик эффективного юридического стартапа является использование технологий и автоматизации для оптимизации процессов, улучшения эффективности и сокращения времени, затрачиваемого на выполнение задач.

Другими важными аспектами эффективности являются понятность, доступность и простота оказания юридических услуг для клиентов. Стартапы в сфере права часто стремятся предоставить прямой доступ к юридическим услугам через онлайн-платформы, приложения и другие электронные ресурсы. Более гибкая и адаптивная структура обычно характерна для юридических стартапов, поскольку они могут быстро реагировать на изменения спроса и рынка. Это позволяет им привлекать и работать с клиентами более эффективно, чем традиционные большие юридические компании.

В целом эффективность юридического стартапа определяется его способностью преодолевать традиционные преграды и предлагать новые подходы к оказанию юридических услуг, чтобы сделать их более доступными, эффективными и результативными для клиентов.

Одной из главных областей, где новые технологии применяются, является автоматизация процессов в юридической сфере. С помощью специализированных программ и приложений можно значительно сократить время, затрачиваемое на подготовку документов, анализ правовых актов и судебных решений. Это особенно полезно для юристов, работающих с большим объемом правовой информации.

Технологические инновации в юридических услугах включают в себя широкий спектр

технологий и решений, которые помогают автоматизировать и улучшить работу юристов и юридических компаний. Одной из самых популярных технологических инноваций в юридических услугах является использование искусственного интеллекта (далее — ИИ) и автоматизация процессов. Это позволяет обрабатывать большое количество данных, составлять и анализировать договоры, устранять человеческие ошибки и ускорять процессы работы.

Алгоритмы машинного обучения позволяют анализировать большие объемы правовых документов и представлять результаты в понятной форме. Например, ИИ может помочь в составлении и анализе договоров, определении рисков и подготовке юридических меморандумов.

Кроме автоматизации, новые технологии также применяются в области хранения и обработки данных. Облачные технологии позволяют юристам хранить информацию в удаленных серверах, обеспечивая ее безопасность и доступность в любое время. Это помогает сэкономить место на компьютерах и повысить безопасность информации.

Коммуникация с клиентами также стала более удобной с помощью новых технологий. Электронная почта и мессенджеры позволяют обмениваться информацией с клиентами в режиме реального времени, а видеоконференции делают возможным проведение виртуальных встреч, что особенно актуально при работе с клиентами из других регионов.

Юридические инновации проникают в сферу услуг юридического фриланса. Почему так происходит?

Модель фриланса [6] в сфере юридических услуг означает, что юрист работает независимо от организации или фирмы. Они могут предлагать свои услуги различным клиентам через онлайн-платформы или сообщества фрилансеров. Некоторые из услуг, которые могут быть предоставлены в рамках модели фриланса в сфере юридических услуг, включают:

1. Юридическое консультирование. Фриланс-юристы [7] могут предлагать консультации по различным вопросам, таким как бизнес-право, трудовое право, налоговое право и другие;

2. Подготовка и редактирование юридических документов. Это может включать составление договоров, уставов, политик конфиденциальности и других необходимых юридических документов;

3. Представительство клиентов в суде. Фриланс-юристы могут представлять клиентов в гражданских, административных или уголовных делах;

4. Разрешение споров. Юристы могут помочь клиентам разрешить споры с другими лицами или организациями через переговоры или альтернативные методы разрешения споров, такие как посредничество или арбитраж;

5. Создание и регистрация компаний. Фриланс-юристы могут помочь клиентам с созданием компаний, регистрацией бизнеса и выполнением необходимых административных процедур.

Такие услуги фриланс-юристов могут быть предоставлены клиентам на временной основе или в рамках долгосрочного сотрудничества. Кроме того, модель фриланса позволяет клиентам выбирать конкретного специалиста, опираясь на их опыт, область экспертизы и репутацию.

Некоторые юридические компании используют виртуальную реальность и дополненную реальность для визуализации важной информации и обучения юристов. Возможности визуализации права при помощи инфографики или графического языка права [8] бесконечны. Во-первых, представление иерархии системы права. Инфографика может показать иерархическую структуру правовой системы, включая конституцию, законы, подзаконные акты. Это поможет пользователям лучше понять, как эти юридические нормы связаны друг с другом.

Во-вторых, визуализация юридических процессов и процедур. Инфографика может помочь визуализировать сложные правовые процедуры, такие как судебные процессы или процессы получения разрешительных документов. Это может быть полезным для людей, которые не знакомы с правовой системой или не имеют опыта работы с ней.

В-третьих, иллюстрация основных прав и обязанностей. Использование графических элементов в инфографике может сделать более понятными основные права и обязанности граждан.

Например, можно использовать иконки для представления права на свободу слова, права на частную собственность.

В-четвертых, графическое представление статистических данных. Инфографика визуализирует статистические данные в области права, такие как количество правонарушений определенного вида, уровень преступности, распределение правовых споров по регионам. Это позволяет пользователям легче понять и анализировать эти данные.

В-пятых, показ значимости или последовательности событий. Инфографика иллюстрирует последовательность событий в правовом процессе или историческое развитие определенного правового вопроса. Это может помочь пользователям лучше ориентироваться во времени и логически связать различные события.

В-шестых, визуализация сравнительных анализов. Инфографика может быть использована для сравнительного анализа различных правовых систем, международных соглашений или решений судов. Здесь можно представить данные в виде диаграмм, графиков или карт для наглядного сравнения.

В-седьмых, представление кейс-стади. Инфографика может быть использована для иллюстрирования кейс-стади, показывая основные факты дела, доводы сторон и итоговое решение. Это может быть полезно для студентов права или адвокатов в их профессиональной деятельности.

Основная цель визуализации права — сделать сложные правовые концепции доступными и удобными для понимания широкой аудитории.

На современном этапе ускоренными темпами развивается область юридической аналитики, которая использует алгоритмы и статистические модели для анализа больших объемов данных, прогнозирования судебных решений и оценки рисков.

Другой инновацией являются онлайн-платформы и приложения, которые предоставляют клиентам возможность получить доступ к юридическим услугам, подписать документы и общаться с адвокатами через интернет. Это упрощает и ускоряет процесс получения юридической помощи и делает его более удобным для клиентов.

В современной правовой жизни существует множество мобильных приложений, которые помогают пользователям с различными юридическими вопросами. Некоторые популярные приложения в этой области включают полезные юридические советы и информацию о правовых процедурах; помощь пользователям в нахождении юристов в своей местности, а также предоставляют платформу для задания юридических вопросов и получения ответов от опытных адвокатов; широкий спектр юридических документов и шаблонов, которые пользователи могут использовать для своих личных или бизнес-нужд; предоставление доступа к юридическим статьям и новостям, помогая пользователям быть в курсе последних изменений в правовой сфере; инструменты для управления делами, временем и финансами различных сообществ адвокатов; библиотеку юридических документов, которые пользователи могут использовать для составления соглашений и контрактов; доступ к юридическим решениям и случаям, помогая юристам исследовать предыдущие судебные

или административные решения (прецеденты); пользовательский доступ к юридическим услугам, таким как консультации с юристами и представительство в суде.

Это только несколько примеров мобильных приложений, доступных в правовой сфере. Существуют и другие приложения, которые могут быть полезны в области права, в зависимости от конкретных потребностей пользователя.

Инновационный путь развития права в условиях информационного общества включает в себя цифровизацию правовой системы, учёт изменений в сфере информационных технологий и активное участие общественности и экспертов в процессе разработки правовых норм. В целом технологические инновации в юридических услугах помогают повысить производительность, улучшить качество обслуживания клиентов и снизить затраты на услуги, способствуют улучшению доступности юридической помощи и уменьшению барьеров для получения ее, становятся все более важными для современной юриспруденции.

Список источников

1. Якунов, Н. С. Место инновационного права в системе права // Актуальные проблемы российского права: науч.-практ. юр. журн. 2015. № 11. С. 35–41. ISSN 1994-1471 (print). Электрон. версия. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/mesto-innovatsionnogo-prava-v-sisteme-prava> (дата обращения: 01.04.2024). Доступна на сайте CyberLeninka: Науч. электрон. б-ка.
2. Сушкова, О. В. Правовые особенности стимулирования инноваций в предпринимательской деятельности // Ученые записки Казанского университета. Серия. Гуманитарные науки: науч.-теор. журн. 2018. № 2. С. 442–453. ISSN 2541-7738 (print). ISSN 2500-2171 (online). Электрон. версия. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/pravovye-osobennosti-stimulirovaniya-innovatsiy-v-predprinimatelskoy-deyatelnosti> (дата обращения: 01.04.2024). Доступна на сайте CyberLeninka: Науч. электрон. б-ка.
3. Сбоева, И. М. Понятие и содержание конституционно-правовой категории «конкуренция» // Право и практика: науч. журн. 2022. № 4. С. 59–65. ISSN 2411-2275 (print). Электрон. версия. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ponyatie-i-soderzhanie-konstitutsionno-pravovoy-kategorii-konkurenciya> (дата обращения: 01.04.2024). Доступна на сайте CyberLeninka: Науч. электрон. б-ка.
4. Сальникова, А. В. Технология блокчейн как инструмент защиты авторских прав // Актуальные проблемы российского права: науч.-практ. юр. журн. 2020. № 4 (113). С. 83–90. ISSN 1994-1471 (print). Электрон. версия. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tehnologiya-blokcheyn-kak-instrument-zaschity-avtorskih-prav> (дата обращения: 05.04.2024). Доступна на сайте CyberLeninka: Науч. электрон. б-ка.
5. Трофимова, Е. В. Цифровые технологии в бизнесе юридических фирм как источник идей для проектов обучающихся, реализуемых в рамках программы «стартап как ВКР» // Вестник Университета имени О. Е. Кутафина: науч. журн. 2022. № 12 (100). С. 118–126. ISSN 2311-5998

(print). ISSN 2782-6163 (online). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovye-tehnologii-v-biznese-yuridicheskikh-firm-kak-istochnik-idey-dlya-proektov-obuchayuschihsya-realizuemyh-v-ramkah-programmy> (дата обращения: 05.04.2024). Доступна на сайте CyberLeninka: Науч. электрон. б-ка.

6. Забелина, О. В., Мирзабалаева, Ф. И. Фриланс как новая гибкая форма самозанятости на российском рынке труда // Экономика труда: междунар. науч.-практ. журн. 2020. № 4. С. 307–320. ISSN 2410-1613 (print). ISSN 2412-8929 (online). Электрон. версия. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/frilans-kak-novaya-gibkaya-forma-samozanyatosti-na-rossiyskom-rynke-truda> (дата обращения: 05.04.2024). Доступна на сайте CyberLeninka: Науч. электрон. б-ка.

7. Булгакова, Е. В., Булгаков, В. Г., Крупкин, П. Р. Цифровизация рынка юридических услуг // Вестник Московского университета МВД России: науч. журн. 2020. № 6. С. 228–233. ISSN 2073-0454 (print). Электрон. версия. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovizatsiya-rynka-yuridicheskikh-uslug> (дата обращения: 05.04.2024). Доступна на сайте CyberLeninka: Науч. электрон. б-ка.

8. Исаков, В. Б. Графический язык в праве // Юрислингвистика: науч. журн. 2020. № 17 (28). С. 12–15. Электрон. версия. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/graficheskiy-yazyk-v-prave> (дата обращения: 05.04.2024). Доступна на сайте CyberLeninka: Науч. электрон. б-ка.

References

1. Yakunov NS. The place of innovation law in the legal system. *Aktual'nye problemy rossiyskogo prava*. 2015;(11):35-41. Available from: <https://cyberleninka.ru/article/n/mesto-innovatsionnogo-prava-v-sisteme-prava> [Accessed 1 April 2025]. (In Russ.).

2. Sushkova OV. Legal features of stimulating innovation in entrepreneurial activity. *Uchenye zapiski Kazanskogo universiteta. Seriya. Gumanitarnye nauki*. 2018;(2)442-453. Available from: <https://cyberleninka.ru/article/n/pravovye-osobennosti-stimulirovaniya-innovatsiy-v-predprinimatelskoy-deyatelnosti> [Accessed 1 April 2025]. (In Russ.).

3. Sboeva IM. The concept and content of the constitutional and legal category "competition". *Pravo i praktika*. 2022;(4):59-65. Available from: <https://cyberleninka.ru/article/n/ponyatie-i-soderzhanie-konstitutsionno-pravovoy-kategorii-konkurentsiya> [Accessed 1 April 2025]. (In Russ.).

4. Sal'nikova AV. Blockchain Technology as a copyright protection Tool. *Aktual'nye problemy rossiyskogo prava*. 2020;(4):83-90. Available from: <https://cyberleninka.ru/article/n/tehnologiya-blokcheyn-kak-instrument-zaschity-avtorskih-prav> [Accessed 5 April 2025]. (In Russ.).

5. Trofimova EV. Digital technologies in the business of law firms as a source of ideas for students' projects implemented within the framework of the Startup as a Research Project program. *Vestnik Universiteta imeni O. E. Kutafina*. 2022;(12):118-126. Available from: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovye-tehnologii-v-biznese-yuridicheskikh-firm-kak-istochnik-idey-dlya-proektov-obuchayuschihsya-realizuemyh-v-ramkah-programmy> [Accessed 5 April 2025]. (In Russ.).

6. Zabelina OV, Mirzabalaeva FI. Freelancing as a new flexible form of self-employment in the Russian labor market. *Ekonomika truda = Labor economics*. 2020;(4):307-320. Available from: <https://cyberleninka.ru/article/n/frilans-kak-novaya-gibkaya-forma-samozanyatosti-na-rossiyskom-rynke-truda> [Accessed 5 April 2025]. (In Russ.).

7. Bulgakova EV, Bulgakov VG, Krupkin PR. Digitalization of the legal services market. *Vestnik Moskovskogo universiteta MVD Rossii*. 2020;(6):228-233. Available from: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovizatsiya-rynka-yuridicheskikh-uslug> [Accessed 5 April 2025]. (In Russ.).

8. Isakov VB. Graphic language in law. *Yurislingvistika = Legal Linguistics*. 2020;(17):12-15. Available from: <https://cyberleninka.ru/article/n/graficheskiy-yazyk-v-prave> [Accessed 5 April 2025]. (In Russ.).

Информация об авторе

Е. Ю. Курышев — кандидат юридических наук, доцент.

Information about the author

E. Yu. Kuryshv — Candidate of Science (Law), Docent.

Статья поступила в редакцию 05.03.2025; одобрена после рецензирования 13.03.2025; принята к публикации 20.03.2025.

The article was submitted 05.03.2025; approved after reviewing 13.03.2025; accepted for publication 20.03.2025.