

DOI: 10.26794/2587-5671-2023-27-4-118-130
УДК 33.336.66(045)
JEL G12, O16, O34

Концептуальная модель оценки стоимости цифровых интеллектуальных активов

О.В. Лосева, М.А. Федотова, Н.М. Абдикеев
Финансовый университет, Москва, Россия

АННОТАЦИЯ

Объектом исследования выступают цифровые интеллектуальные активы для целей стоимостной оценки и коммерциализации. **Предметом исследования** является концептуальная модель оценки стоимости цифровых интеллектуальных активов, отражающая нормативно-правовую базу, объекты, субъекты, принципы, подходы и методы оценки в целях вовлечения в гражданский оборот. **Актуальность** исследования связана с развитием цифровой экономики и возникающими новыми видами цифровых активов, в том числе цифровых интеллектуальных активов, что требует их идентификации и формирования теоретико-методологического базиса стоимостной оценки. **Цель** исследования заключается в построении концептуальной модели оценки стоимости цифровых интеллектуальных активов для последующей коммерциализации с учетом выявленных идентификационных характеристик, обоснованных принципов, факторов, подходов и методического инструментария. Используются **методы** сравнительного анализа, обобщения, классификации, логического, семантического и функционального моделирования, стоимостной оценки. Проанализированы тенденции цифровизации экономики, определены идентификационные признаки цифровых интеллектуальных активов на основе изучения понятий «цифровой актив», «интеллектуальный актив», «объект стоимостной оценки». Предложена семантическая модель оценки стоимости цифровых интеллектуальных активов, иллюстрирующая взаимосвязь ее концептуальных элементов. Построена процессно-функциональная модель оценки стоимости цифровых интеллектуальных активов в нотации IDEFO. Сделан **вывод** о том, что цифровые интеллектуальные активы как объекты стоимостной оценки в условиях действующего нормативно-правового регулирования представляют собой: 1) результаты интеллектуальной деятельности, созданные с применением цифровых технологий, на которые зафиксированы цифровые права в информационной системе в форме NFT-токенов; 2) цифровые права на использование объектов интеллектуальной собственности, существующих в цифровой или иной форме. Их стоимость может определяться методом аналогов, методом дисконтированных денежных потоков или методом стоимости создания в зависимости от цели оценки, выявленных факторов и с учетом принципов оценки. **Ключевые слова:** цифровые интеллектуальные активы; семантическая модель; функциональная модель; стоимость; коммерциализация; подходы и методы стоимостной оценки

Для цитирования: Лосева О.В., Федотова М.А., Абдикеев Н.М. Концептуальная модель оценки стоимости цифровых интеллектуальных активов. *Финансы: теория и практика.* 2023;27(4):118-130. DOI: 10.26794/2587-5671-2023-27-4-118-130

A Conceptual Model for Evaluating Digital Intellectual Assets

O.V. Loseva, M.A. Fedotova, N.M. Abdikeev
Financial University, Moscow, Russia

ABSTRACT

The **object** of the study is the valuation and commercialization of digital intellectual assets. The **subject** of the study is a conceptual model for assessing the value of digital intellectual assets, reflecting the regulatory framework, objects, subjects, principles, approaches and methods of evaluation involved in civil turnover. The **relevance** of the study is related to the development of the digital economy and emerging new types of digital assets, including digital intellectual assets, which require their identification and the formation of a theoretical and methodological basis for valuation. The **purpose** of the study is to build a conceptual model for estimating the value of digital intellectual assets for subsequent commercialization with consideration of the identified identification characteristics, substantiated principles, factors, approaches and methodological tools. The **methods** of comparative analysis, generalization, classification, logical, semantic and functional modeling, cost estimation are used in the paper. The trends of digitalization of the economy are analyzed, the identification features of digital intellectual assets are determined based on the study of the concepts of “digital asset”, “intellectual asset”, “object of valuation”. A semantic model of the valuation of digital intellectual assets is

proposed, illustrating the relationship of its conceptual elements. A process-functional model for estimating the value of digital intellectual assets in IDEF0 notation is constructed. It is **concluded** that digital intellectual assets as objects of valuation in the conditions of the current regulatory regulation are: 1) the results of intellectual activity created with the use of digital technologies, for which digital rights are fixed in the information system in the form of NFT tokens; 2) digital rights to use intellectual property objects that exist in digital or other forms. Their cost can be determined by the method of analogues, the method of discounted cash flows or the cost of creation method, depending on the purpose of the assessment, the identified factors and taking into account the principles of evaluation.

Keywords: digital intellectual assets; semantic model; functional model; value; commercialization; approaches and methods of valuation

For citation: Loseva O.V., Fedotova M.A., Abdikeev N.M. A conceptual model for evaluating digital intellectual assets. *Finance: Theory and Practice*. 2023;27(4):118-130. (In Russ.). DOI: 10.26794/2587-5671-2023-27-4-118-130

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность исследования цифровых интеллектуальных активов как объектов стоимостной оценки для целей коммерциализации обусловлена интенсификацией в последнее время процессов цифровизации всех сфер жизни общества как во всем мире, так и в Российской Федерации.

Если говорить о мировых тенденциях, то, по данным международного портала Statista¹, в 2023 г. выручка в сегменте цифровых активов достигнет 1 965,00 млн долл. США, а число пользователей в сегменте цифровых активов к 2027 г. составит 37 520 тыс. чел. По мнению аналитиков портала, рынки цифровых активов в ближайшие годы продолжит расти. Этому способствуют такие факторы, как активное внедрение цифровых технологий (прежде всего блокчейн), растущий интерес к децентрализованным финансам и популярность невзаимозаменяемых токенов. Однако, как и на любом развивающемся рынке, здесь также существуют риски и вызовы, связанные с неопределенностью в области правового регулирования и потенциальной волатильностью. Кроме того, функционирование рынка цифровых активов требует создания благоприятной цифровой среды — широкого внедрения цифровых технологий, развития цифровых компетенций населения и формирования научно-методической базы для управления новыми видами активов.

В России валовые затраты на цифровую экономику в 2021 г. составили 3,7% от ВВП страны, или 4848 млрд руб., что на 19% выше, чем в 2020 г. При этом внутренние затраты организаций на создание, распространение и использование цифровых технологий и связанных с ними продуктов и услуг выросли до 2947 млрд руб., т.е. на 30,3%, а соответствующие затраты домашних хозяйств превысили 1900 млрд руб. Население в условиях цифровизации повседневной жизни все больше заинтересовано

в овладении соответствующими компетенциями. Ежедневно пользуются интернетом почти 82% российских граждан в возрасте 16–74 лет, в том числе для осуществления финансовых операций — 53%, для заказа товаров и услуг — 46,6%².

Развитие цифровых технологий в экономике и цифровых компетенций населения обеспечивает необходимую почву для использования новых цифровых активов, однако без соответствующего нормативно-правового регулирования их вовлечение в гражданский оборот с последующим извлечением выгод от владения невозможно.

Россией была выбрана модель прямого регулирования цифровых активов, предусматривающая выделение их в отдельный объект гражданского оборота с особым правовым статусом. В частности, были созданы правовые условия для выпуска и обращения новых цифровых инструментов — утилитарных цифровых прав (УЦП) и цифровых финансовых активов (ЦФА), которые могут выпускаться и обращаться в информационных системах с использованием технологии распределенных реестров. Под цифровыми утилитарными правами по смыслу Федерального закона от 02.08.2019 № 259-ФЗ³ понимаются цифровые права, включающие:

- право требовать передачи вещи (вещей);
- право требовать передачи исключительных прав на результаты интеллектуальной деятельности и (или) прав использования результатов интеллектуальной деятельности;
- право требовать выполнения работ и (или) оказания услуг.

² Абдрахманова Г.И., Васильковский С.А., Вишневецкий К.О. и др., ред. Цифровая экономика: 2023: краткий стат. сб. М.: НИУ ВШЭ; 2023. URL: <https://issek.hse.ru/mirror/pubs/share/802513326.pdf> (дата обращения: 07.05.2023).

³ Федеральный закон от 02.08.2019 № 259-ФЗ «О привлечении инвестиций с использованием инвестиционных платформ и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации». СЗРФ. 2019. № 31. Ст. 4418.20.

¹ URL: <https://www.statista.com/outlook/dmo/fintech/digital-assets/russia> (дата обращения: 07.05.2023).

По сути, приобретение утилитарных цифровых прав стало одним из способов инвестирования в цифровые активы, включая цифровые интеллектуальные активы с использованием различных инвестиционных, в том числе, краудфандинговых платформ. На фундаментальном уровне и в рамках специального регулирования законом установлено требование о наличии прямого (без участия посредников) доступа обладателя к своим цифровым правам с использованием информационных технологий (включая уникальный код для ЦФА), в том числе право получения информации о цифровых правах, которыми данное лицо обладает, а также возможности распоряжаться ими.

Ключевую роль в регулировании рынка цифровых активов сыграло принятие Федерального закона от 31.07.2020 № 259-ФЗ⁴, который ввел понятие распределенного реестра, а также регулирование отношений, возникающих при выпуске, учете и обращении цифровых финансовых активов (ЦФА).

По мнению ряда экспертов, указанные нововведения приведут к тому, что российский рынок цифровых финансовых активов в 2023 г. составит более 1 трлн руб., а к 2028 г. вырастет до 3,5–4 трлн руб.⁵

Несмотря на то что в настоящий момент основная доля цифровых активов приходится на ЦФА, роль цифровых интеллектуальных активов (ЦИА) как объектов стоимостной оценки и коммерциализации также возрастает в связи с повышением значимости интеллектуальной собственности для конкурентоспособности российской экономики в целом и бизнеса в частности. До сих пор доля интеллектуальной собственности в ВВП страны крайне мала и выглядит незначительной на фоне роста доли интеллектуальной собственности в ВВП других стран. Между тем вопрос отнесения цифровых активов к ЦИА, являющимся объектами гражданского оборота, остается до конца нерешенным. Слабо изучены проблемы научно-теоретического обоснования стоимостной оценки данных активов. Это снижает потенциал коммерциализации ЦИА и увеличивает упущенную выгоду российских предпринимателей, что в итоге негативно сказывается на глобальной конкурентоспособности российской экономики в непростых геополитических условиях.

⁴ Федеральный закон от 31.07.2020 № 259-ФЗ «О цифровых финансовых активах, цифровой валюте и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации». СЗРФ. 2020. № 31 (часть I). Ст. 5018.

⁵ URL: https://zakon.ru/blog/2023/03/31/intellektualnaya_sobstvennost_kak_cifrovyje_finansovye_aktivy_cfa_informacionnoj_sistemy_centralnogo_ (дата обращения: 15.05.2023).

Таким образом, цель исследования заключается в разработке концептуальной модели оценки стоимости цифровых интеллектуальных активов для последующей коммерциализации с учетом выявленных идентификационных характеристик, обоснованных принципов, факторов, подходов и методического инструментария. Для достижения цели необходимо решить следующие задачи:

- идентифицировать ключевые признаки цифровых интеллектуальных активов, выявить те ЦИА, которые могут являться объектами стоимостной оценки;
- определить субъекты, принципы, факторы, подходы и методы стоимостной оценки цифровых интеллектуальных активов для целей последующей коммерциализации;
- построить семантическую и функциональную модели оценки стоимости цифровых интеллектуальных активов.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Информационной базой для написания статьи послужили результаты собственного исследования, проведенного в 2022 г. в рамках первого этапа выполнения гранта РФФИ на тему «Формирование концепции оценки и коммерциализации цифровых интеллектуальных активов» [1, 2], а также работы отечественных и зарубежных юристов, экономистов, IT-специалистов по соответствующей тематике, нормативно-правовые акты по регулированию цифровых имущественных отношений, объектов интеллектуальной собственности, оценочной деятельности, данные из открытых источников и специализированных сайтов, в том числе Минэкономразвития, Росстата, Роспатента, Банка России, деловых интернет-порталов и др.

Появление цифровых активов было бы невозможным без развития технологии блокчейна, в основе которой лежит протокол, впервые предложенный американским криптографом Дэвидом Чаумом в своей диссертации «Компьютерные системы, созданные, поддерживаемые и пользующиеся доверием взаимно подозрительных групп» [3]. Развивая эту идею исследователи, сосредоточившись на открывающихся коммерческих возможностях описанной технологии, большое внимание уделили применению блокчейна для финансовых рынков, банков, IT-компаний, компаний реального сектора, игрового бизнеса и даже государственных кадастров и персонификации личных данных [4–6]. Наконец, российские и зарубежные ученые обратились к проблеме идентификации цифровых

активов, прежде всего с точки зрения их правового регулирования [7–10]. В гораздо меньшей степени в российских и зарубежных источниках уделено внимание экономической сущности и видам цифровых активов. Например, в работе [11] дается следующее определение: «Цифровой актив — это виртуальный объект гражданского оборота, обладающий реальной финансовой стоимостью и обращающийся в распределенном реестре в виде уникального идентификатора». При этом в качестве видов цифровых активов перечислены криптовалюта, токены, а также «любой файл на компьютере, накопительном устройстве или веб-сайте и любой онлайн аккаунт или подписка». С таким делением сложно согласиться, поскольку не все файлы могут обращаться в распределенном реестре и обладать стоимостью. Растет число исследований зарубежных и российских авторов, посвященных цифровым нефинансовым активам — 3D-моделям [12, 13], цифровому искусству⁶ [14], NFT-токенам в сфере интеллектуальной собственности⁷ [15]. Однако работы, посвященные комплексному изучению цифровых интеллектуальных активов как объектов стоимостной оценки для целей коммерциализации, связанных с ними базовых категорий, раскрытию их специфических характеристик, практически отсутствуют. Для восполнения данного пробела были использованы методы сравнительного анализа, обобщения, классификации, логического, семантического и функционального моделирования, а также стоимостной оценки.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Цифровые интеллектуальные активы как объекты стоимостной оценки для целей коммерциализации

Для определения цифрового интеллектуального актива как объекта стоимостной оценки необходимо изучить соотношение понятий «цифровой актив», «интеллектуальный актив» и «объект стоимостной оценки».

Общим для всех указанных понятий является экономическая характеристика любого актива — способность приносить владельцу выгоду от реализации или использования, в том числе в форме дохода.

Цифровой актив (ЦА) и любой объект стоимостной оценки (ОСО) являются объектами гражданского (имущественного) оборота, поскольку определены в ГК РФ по итогам принятия Федерального закона от 18.03.2019 № 34-ФЗ⁸ и Федерального закона от 29.07.1998 № 135-ФЗ⁹ «Об оценочной деятельности в Российской Федерации». Согласно действующему российскому законодательству под цифровыми активами понимаются следующие инструменты (рис. 1).

Важнейшим признаком цифрового актива является возможность его существования исключительно в нематериальной (электронной) форме. Цифровые активы, выпускаемые в блокчейне, могут не иметь никакой связи с реальными активами и ценности за пределами блокчейна, но при этом предоставлять их обладателю определенные права. Или, наоборот, они могут быть связаны с финансовыми и нефинансовыми активами и, например, резервироваться в традиционной учетной системе (депозитарий, кастодиан) или находиться на хранении у ответственных лиц.

Нематериальную форму имеют также результаты интеллектуальной деятельности, являющиеся объектами стоимостной оценки. Однако не любой интеллектуальный актив (ИА) является объектом гражданских прав. В частности, виртуальное (игровое) имущество, хотя и создано творческим трудом разработчика или самого игрока, в настоящий момент не имеет правового регулирования, при этом может приносить своему владельцу вполне реальный доход.

Отметим, что не являются предметом нашего исследования цифровые интеллектуальные активы, созданные искусственным интеллектом или с применением машинного обучения (Big Data) в силу неясности их правового статуса, а также интеллектуальные активы, не регулируемые как объекты интеллектуальной собственности, — научные открытия, неотчуждаемый человеческий интеллектуальный капитал в форме знаний, компетенций, опыта и пр.

По итогам проведенного анализа на рис. 2 представим соотношения искомых понятий в виде диаграммы Эйлера.

⁶ Mario 3D Modeling Costs — 5 Factors That Affect Project Pricing. URL: <https://www.cadcrowd.com/blog/3d-modeling-costs-5-factors-that-affect-project-pricing/> (дата обращения: 05.04.2023).

⁷ A World's Largest NFT Data Resource. Nonfungible.Com. URL: <https://nonfungible.com/market/history> (дата обращения: 01.05.2023).

⁸ Федеральный закон от 18.03.2019 № 34-ФЗ «О внесении изменений в части первую, вторую и статью 1124 части третьей Гражданского кодекса Российской Федерации» (о цифровых правах). URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_320398/ (дата обращения: 16.05.2023).

⁹ Федеральный закон от 29.07.1998 г. № 135-ФЗ «Об оценочной деятельности в Российской Федерации». URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_19586/ (дата обращения: 16.05.2023).

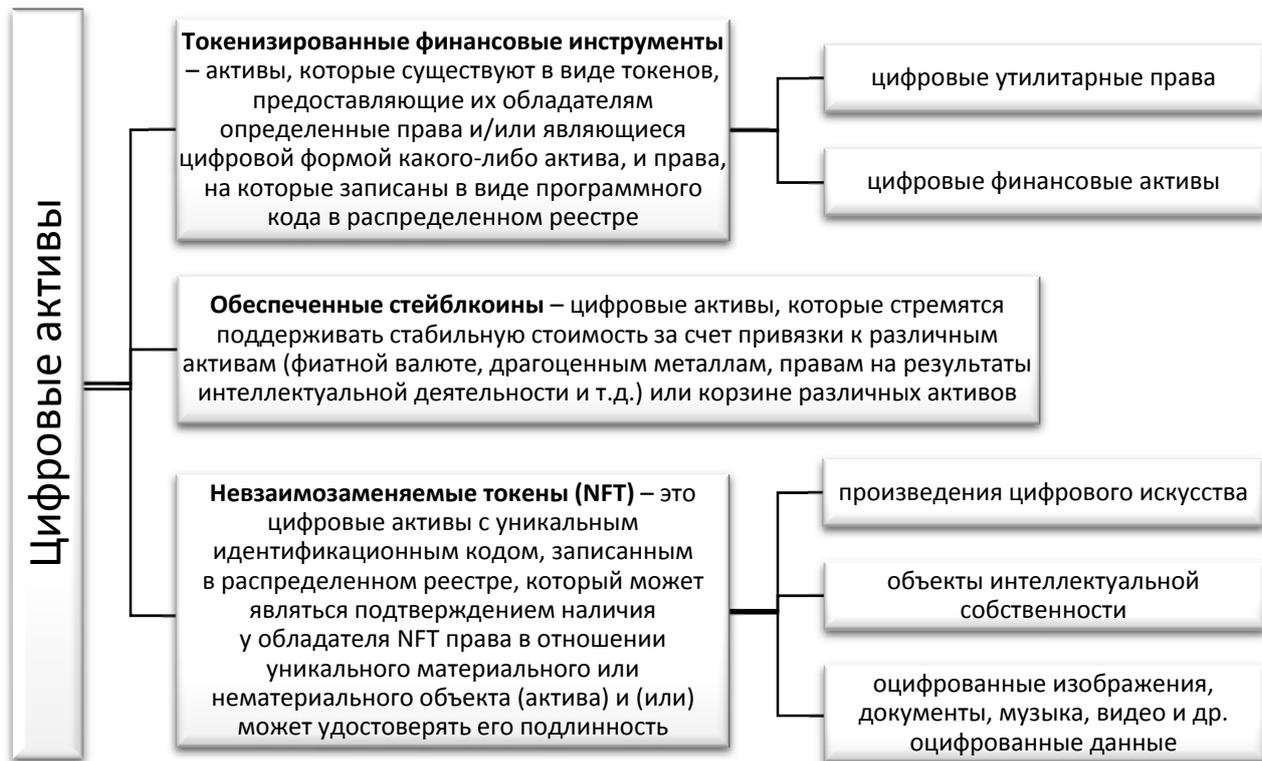


Рис. 1 / Fig. 1. Виды цифровых активов в российском законодательстве / Types of Digital Assets in Russian Legislation

Источник / Source: составлено авторами / Compiled by the authors.

Из рис. 2 следует, что цифровой интеллектуальный актив обладает характеристиками всех трех составляющих элементов: имеет нематериальную природу как ИА, является объектом гражданского оборота как ЦА и ОСО, создан и функционирует как цифровой актив в информационной системе, в которой возможно установление права собственности и распоряжение цифровым правом без обращения к третьему лицу, приносит экономическую выгоду своему владельцу как любой актив. Другими словами, имеет экономическую, юридическую и технологическую сущности, проявляемые в информационной системе [1].

Поскольку ЦИА предполагают исключительное цифровое право на результаты интеллектуальной деятельности (объекты интеллектуальной собственности согласно ст. 1225 части IV ГК РФ), то их можно классифицировать как объекты интеллектуальной собственности: ЦИА авторского права (литературные и художественные произведения, программы для ЭВМ); ЦИА промышленной собственности (изобретения, промышленные образцы, полезные модели, товарные знаки и иные средства индивидуализации); специализированные ЦИА (ноу-хау, селекционные достижения, топологии интегральных микросхем); сложные ЦИА, включающие несколько охраняемых

результатов интеллектуальной деятельности (аудиовизуальные произведения, мультимедийные продукты, базы данных и др.).

При этом следует выделить ЦИА, которые созданы и могут существовать исключительно в электронной (цифровой) форме, являясь уникальными объектами, при коммерциализации которых возможно лишь полное отчуждение права собственности. И здесь наиболее подходящей формой коммерциализации являются NFT-токены, представляющие собой цифровой сертификат, который выпускается в единственном экземпляре. Ярким примером таких активов являются объекты цифрового искусства (Digital Art – цифровая живопись, электронная музыка, компьютерная анимация и пр.), которые создаются с применением программных продуктов, а права на цифровые произведения авторы фиксируют через выпуск NFT-токена в блокчейне. В форме NFT-токенов также могут коммерциализоваться уникальные 3D-модели, аккаунты, контент сайтов (NFT-домены¹⁰), исполнения произведений, товар-

¹⁰ NFT-домен (невзаимозаменяемый домен) – это домен в общедоступном блокчейне, который позволяет пользователю иметь полное право собственности на свои сохраненные данные.

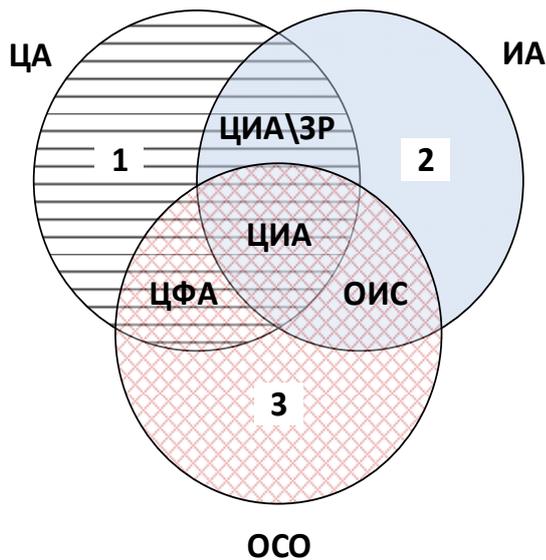


Рис. 2 / Fig. 2. Взаимоотношение понятий «цифровой актив», «интеллектуальный актив», «объект стоимостной оценки» / The Relationship Between the Concepts of “Digital Asset”, “Intellectual Asset”, “Object of Valuation”

Источник / Source: составлено авторами / Compiled by the authors.

Примечания / Notes: ЦА – цифровые активы; ИА – интеллектуальные активы; ОСО – объекты стоимостной оценки; ЦИА – цифровые интеллектуальные активы; ОИС – объекты интеллектуальной собственности; ЦФА – цифровые финансовые активы; ЦИА\ЗР – цифровые интеллектуальные активы без законодательного регулирования; примеры необозначенных активов: 1 – цифровые валюты; 2 – научные открытия, интеллектуальный капитал работника; 3 – недвижимость и др. материальные объекты / DA – digital assets; IA – intellectual assets; VP – valuation objects; DIA – digital intellectual assets; IP – intellectual property; DFA – digital financial assets; DIAL – digital intellectual assets without legislative regulation. Examples of undeveloped assets: 1 – digital currencies; 2 – scientific discoveries, intellectual capital of the employee; 3 – real estate, etc. material objects.

ные знаки и прочие уникальные цифровые объекты интеллектуальной собственности, не имеющие материального «прототипа» (носителя) и/или не предполагающие «дробления» интеллектуальных прав при отчуждении, т.е. наличия одновременно нескольких собственников ЦИА.

Другие ЦИА, хотя и созданы в электронной форме, но могут иметь материальный прототип (те же 3D-модели, признанные объектом авторского права в силу своей оригинальности) или воплощаться на материальных носителях (компакт-дисках, флеш-накопителях, конструкторской документации и пр.). При этом правообладатели ЦИА заинтересованы в их коммерциализации

по типу простой (неисключительной) лицензии. В этом случае наиболее подходящей формой коммерциализации ЦИА являются токенизированные финансовые инструменты в форме цифровых утилитарных прав, предполагающих право требовать передачи исключительных прав на результаты интеллектуальной деятельности и (или) прав использования результатов интеллектуальной деятельности. Реализация данных прав также осуществляется с применением технологии распределенных реестров, что позволяет участникам рынка цифровых активов получить определенные положительные эффекты и выгоды (рис. 3).

Необходимо различать результаты интеллектуальной деятельности в цифровой форме, которые могут быть отнесены к ЦИА при фиксации цифровых прав на них в информационной системе, и оцифрованные данные (копии материальных аналогов). Последние могут стать, например, NFT-токеном, содержащим копию известной картины и удостоверяющим цифровое право владельца на эту копию, но не цифровым интеллектуальным активом, поскольку «оцифровка» не является творческим трудом.

Таким образом, для цели нашего исследования к объектам стоимостной оценки могут быть отнесены все ЦИА с выявленными выше характеристиками, т.е. являющиеся объектами интеллектуальной собственности, способные к гражданскому обороту, на которые установлены цифровые права в информационной системе, функционирующей на базе технологии распределенных реестров.

Данная трактовка объединяет ЦИА двух видов (рис. 4):

1) ОИС в цифровой форме, созданные и обращающиеся исключительно в информационной системе в форме NFT-токенов, т.е. являющиеся цифровым имуществом и относящиеся к иным объектам гражданских прав, в отношении которых законодательством Российской Федерации установлена возможность их участия в гражданском обороте;

2) остальные виды ОИС в цифровой или иной форме, на которые зафиксированы цифровые права в информационной системе посредством выпуска цифровых сертификатов (NFT-токенов, утилитарных цифровых прав), лишь удостоверяющие право собственника на конкретный ОИС или право на его использование (по аналогии с лицензионным договором) и не порождающие новый объект гражданских прав в форме цифрового имущества, т.е. являющиеся цифровыми правами на использование



Рис. 3 / Fig. 3. Преимущества применения технологии распределенного реестра для рынка цифровых интеллектуальных активов / Advantages of Using Distributed Registry Technology for the Digital Intellectual Assets Market

Источник / Source: составлено авторами / Compiled by the authors.

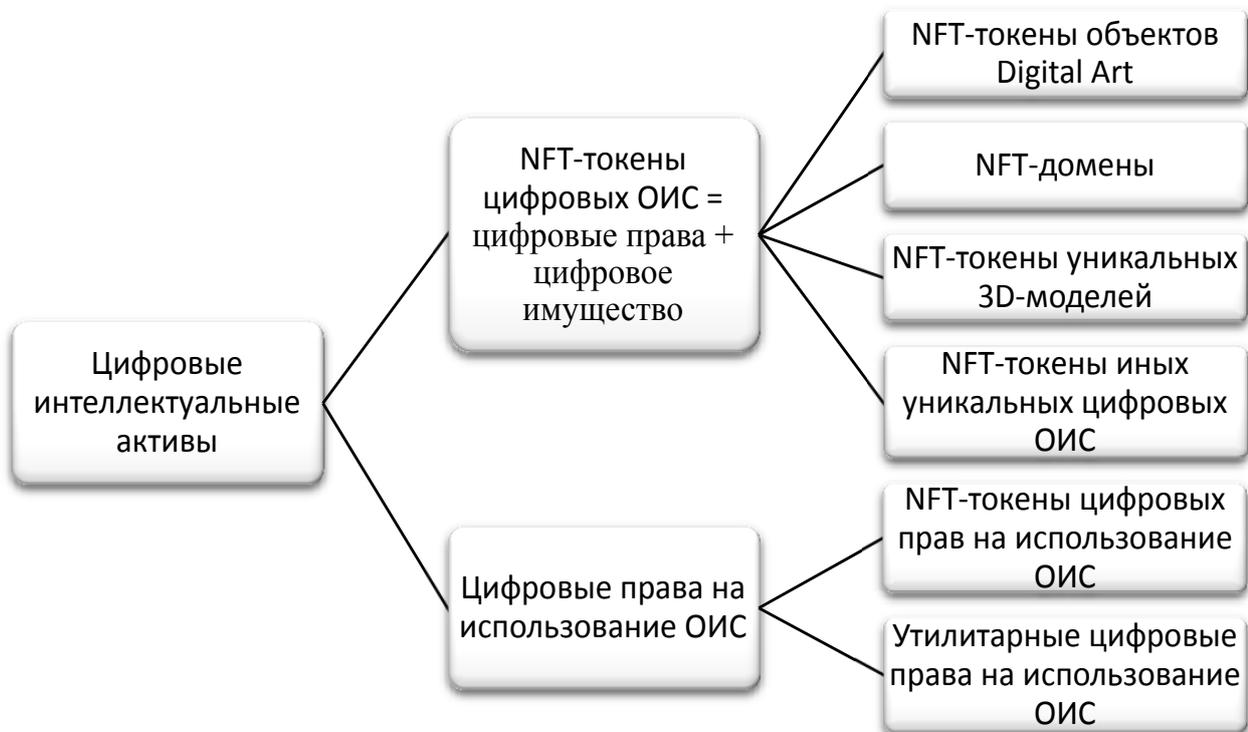


Рис. 4 / Fig. 4. Виды цифровых интеллектуальных активов, являющихся объектами стоимостной оценки / Types of Digital Intellectual Assets as Valuation Objects

Источник / Source: составлено авторами / Compiled by the authors.

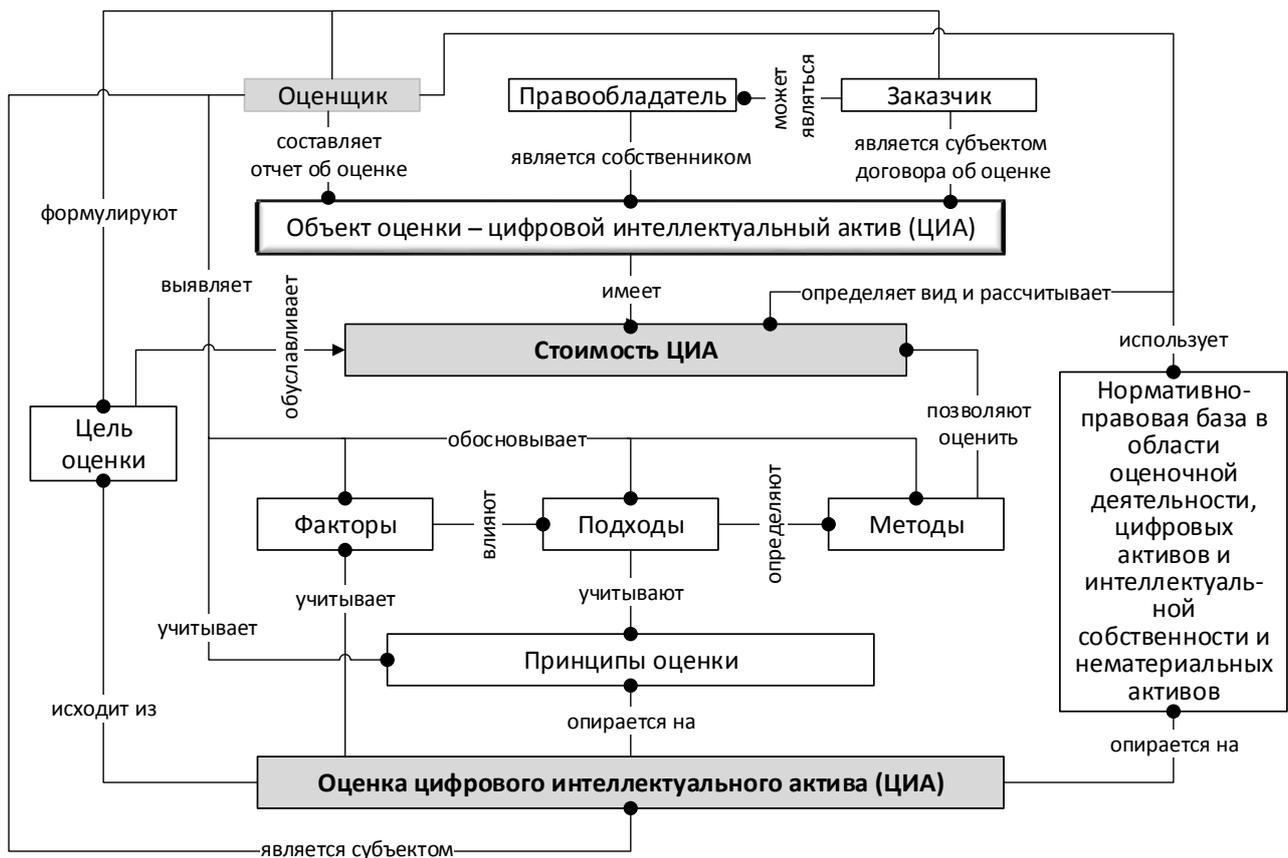


Рис. 5 / Fig. 5. Концептуально-семантическая модель оценки цифровых интеллектуальных активов / Semantic Model for Evaluating Digital Intellectual Assets

Источник / Source: составлено авторами / Compiled by the authors.

ОИС и, следовательно, объектами оценки в соответствии с новым ФСО № XI¹¹.

Построение концептуальной модели оценки стоимости цифровых интеллектуальных активов

Концептуальная модель оценки стоимости ЦИА опирается на базовые категории оценочной деятельности и должна раскрывать субъекты оценки, цели оценки, виды и факторы стоимости, принципы, подходы и методический инструментарий стоимостной оценки с учетом специфики оцениваемого объекта, т. е. представлять собой некую семантическую сеть, описывающую взаимосвязи между указанными категориями. С другой стороны, поскольку оценка является процессом, то логично представить его в форме функциональной модели, например в нотации IDEF0.

¹¹ Приказ Минэкономразвития России от 30.11.2022 № 659 «Об утверждении федерального стандарта оценки «Оценка интеллектуальной собственности и нематериальных активов (ФСО XI)». URL: https://smao.ru/files/content/FSO/prikaz_minekonomrazvitiya_rossii_ot_30.11.2022_n_659_fso_xi.pdf (дата обращения: 01.06.2023).

Концептуально-семантическая модель оценки ЦИА, отражающая связь между объектом, субъектом и процессом оценки, представлена на рис. 5.

Основная задача оценщика — определить на основе профессионального суждения стоимость ЦИА в зависимости от цели оценки, формулируемой совместно с заказчиком, который может одновременно являться и собственником ЦИА. Для решения данной задачи оценщику необходимо, опираясь на принципы оценки и нормативно-правовую базу в области оценочной деятельности, цифровых активов и интеллектуальной собственности, определить вид стоимости ЦИА, выявить факторы, влияющие на стоимость ЦИА, обосновать применение подходов и методов к оценке ЦИА, рассчитать стоимость ЦИА и составить отчет об оценке ЦИА. Процессно-функциональная модель решения данной задачи представлена в нотации IDEF0 на рис. 6.

Рассмотрим подробнее основные элементы указанных моделей (рис. 7).

На рис. 8 приведены возможные варианты целей оценки ЦИА с соответствующими видами стоимости, применяемыми подходами и методами оценки.

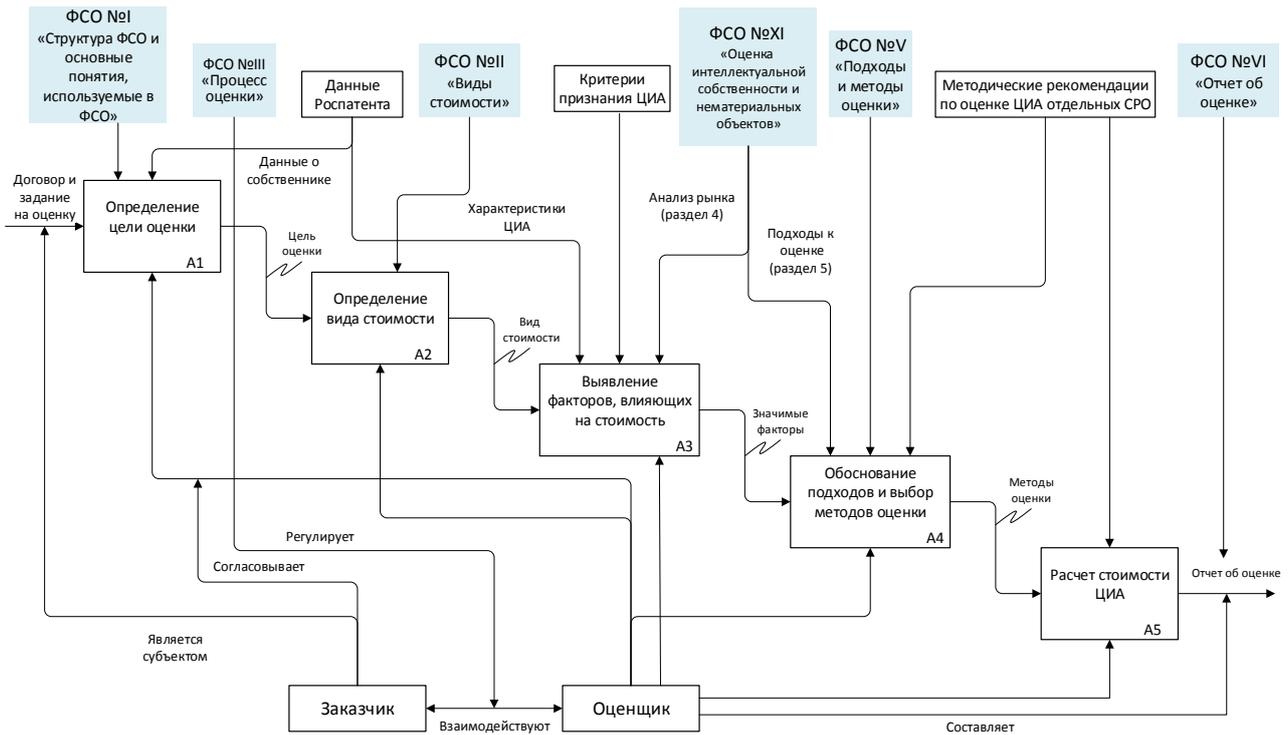


Рис. 6 / Fig. 6. Процессно-функциональная модель оценки стоимости цифровых интеллектуальных активов / Process-Functional Model of Valuation of Digital Intellectual Assets

Источник / Source: составлено авторами / Compiled by the authors.

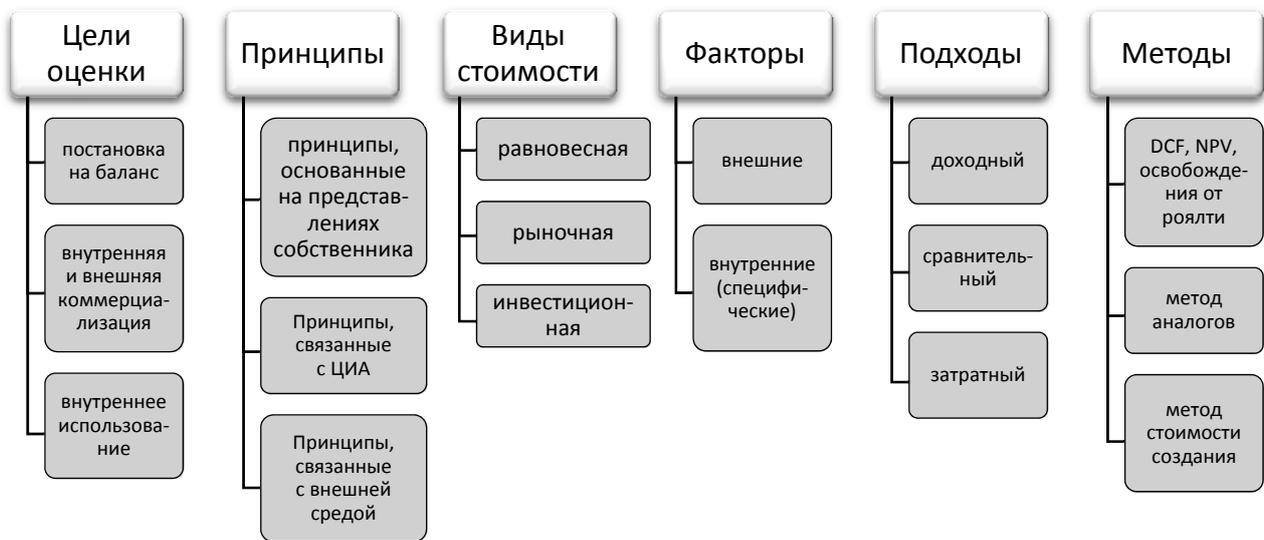


Рис. 7 / Fig. 7. Базовые элементы концептуальной модели ЦИА / Basic Elements of the DIA Conceptual Model

Источник / Source: составлено авторами / Compiled by the authors.

Рассмотрим применение концептуальных положений к оценке стоимости ЦИА на условном примере. Допустим, что IT-компания необходимо поднять рейтинг или привлечь дополнительных игроков в созданную ранее компьютерную игру для увеличения доходов от продаж. С этой целью может рассматриваться приобретение уникальной 3D-модели автомашины

для ее использования в качестве нового персонажа игры. В данном случае целью оценки является извлечение выгоды от внутреннего использования при заданных инвестиционных целях, следовательно, вид стоимости — инвестиционная (если учитываются конкретные особенности сделки, то — равновесная стоимость). Используется доходный подход и метод



Рис. 8 / Fig. 8. Связь целей оценки стоимости ЦИА, видов стоимости, подходов и методов / Relation of the Objectives of the DIA Cost Assessment, Types of Cost, Approaches and Methods

Источник / Source: составлено авторами / Compiled by the authors.

чистой приведенной стоимости (NPV), где в качестве первоначальных инвестиций будут выступать затраты на приобретение NFT-токена с выбранной моделью автомашины или приобретение прав на использование цифровой модели на цифровой платформе, а также затраты на введение персонажа в компьютерную игру. Будущие денежные потоки получим, оценив прирост доходов и риски от использования нового компьютерного персонажа с учетом макроэкономических факторов, а также внутренних факторов, характеризующих объем прав на ЦИА и специфические факторы для цифровой 3D-модели:

- Animated (статичная или анимированная модель) — при использовании анимации существенно возрастает итоговое время выполнения работы, а следовательно, и стоимость модели;
- Rigged (внутренний «скелет») — для моделей с анимацией создается отдельная система управления объектом, что повышает их стоимость;
- VR-модели (виртуальная реальность) / AR-модели (дополненная реальность) / Poly (полигональные модели) — качество прорисовки снижается при переходе по цепочке моделей;
- PBR (физически корректный рендеринг) — отражает качество взаимодействия света с моделью;
- Textures (текстуры модели) — различные варианты выбора возможных текстур повышают стоимость модели;
- Materials (материалы модели) — различные варианты выбора возможных материалов повышают стоимость модели.

Если потоки доходов от внедрения цифровой модели в компьютерную игру сложно спрогнозировать, то можно воспользоваться сравнительным подходом и найти подходящие аналоги модели, пользуясь открытыми данными различных цифровых площадок.

Результат оценки выражается в рублях или иной валюте в соответствии с заданием на оценку с указанием эквивалента в рублях и может быть представлен в виде числа, интервала значений, являться результатом математического округления.

Определив теоретический базис и концептуальную модель оценки цифровых интеллектуальных активов, в дальнейшем необходимо перейти к методическим рекомендациям по оценке стоимости конкретных видов ЦИА с учетом специфических факторов, характерных для того или иного цифрового имущества. Что касается оценки цифровых прав на использование ОИС, то оценка стоимости таких прав может производиться по аналогии с оценкой цены лицензионных договоров с поправками на риски передачи цифровых прав в информационной системе.

Выводы

В результате проведенных исследований можно сделать следующие выводы:

1. Цифровые интеллектуальные активы представляют собой цифровые права на результаты интеллектуальной деятельности, которые зафиксированы в информационной системе. Они

обладают экономической, правовой и технологической сущностями, проявляя свою ценность при обращении в системе распределенного реестра.

2. Не все цифровые интеллектуальные активы можно отнести к объектам гражданского оборота в силу отсутствия в настоящий момент оснований для их правового регулирования (например, виртуальное игровое имущество). ЦИА, не являющиеся объектами гражданского оборота, не подлежат стоимостной оценке.

3. В качестве объектов стоимостной оценки с учетом действующих норм правового регулирования могут выступать: 1) объекты интеллектуальной собственности в цифровой форме, представляющие собой NFT-токен, который включает в себя как сам ЦИА, так и сведения о собственнике и права на данный актив (объекты Digital Art, NFT-домены и пр.); 2) права на использование объектов интеллектуальной соб-

ственности, зафиксированные как NFT-токены или цифровые утилитарные права в информационной системе.

4. Концептуальная модель оценки стоимости цифровых интеллектуальных активов представляет собой семантическую (смысловую) взаимосвязь базовых категорий оценки (субъектов, целей, принципов, факторов, подходов и методов), а также функциональное описание процесса определения стоимости ЦИА в соответствии с нормативно-правовой базой оценочной деятельности. Возможными видами стоимости ЦИА в зависимости от целей оценки являются: равновесная, рыночная и инвестиционная.

5. Дальнейшими направлениями исследования в отношении ЦИА могут стать методические рекомендации по оценке и коммерциализации конкретных видов цифровых интеллектуальных активов с учетом их специфических признаков и стоимостных факторов.

БЛАГОДАРНОСТИ

Статья выполнена в рамках исследований по гранту Российского научного фонда (№ 22-28-01473) на тему «Формирование концепции оценки и коммерциализации цифровых интеллектуальных активов». Финансовый университет, Москва, Россия.

ACKNOWLEDGEMENTS

The article was carried out within the framework of research under a grant from the Russian Science Foundation (№ 22-28-01473) on the topic “Formation of the concept of evaluation and commercialization of digital intellectual assets”. Financial University, Moscow, Russia.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Лосева О.В. Виды и классификация цифровых активов для целей стоимостной оценки. *Имущественные отношения в Российской Федерации*. 2022;(2):45–57. DOI: 10.24412/2072–4098–2022–2245–45–57
2. Лосева О.В., Косорукова И.В., Федотова М.А., Тазикина Т.В., Абдикеев Н.М. Оценка стоимости цифровых интеллектуальных активов: принципы, факторы, подходы и методы. *Финансы: теория и практика*. 2022;26(4):6–28. DOI: 10.26794/2587–5671–2021–26–4–6–28
3. Sherman A. T., Javani F., Zhang H., Golaszewski E. On the origins and variations of blockchain technologies. *IEEE Security & Privacy*. 2019;17(1):72–77. DOI: 10.1109/MSEC.2019.2893730
4. Narayanan A., Bonneau J., Felten J. et al. Bitcoin and cryptocurrency technologies: A comprehensive introduction. Princeton, NJ: Princeton University Press; 2016. 336 p.
5. Iansiti M., Lakhani K. R. The truth about blockchain. *Harvard Business Review*. 2017;(Jan.-Feb.). URL: https://enterpriseproject.com/sites/default/files/the_truth_about_blockchain.pdf
6. Pawlak M., Guziur J., Poniszewska-Marańda A. Voting process with blockchain technology: Auditable blockchain voting system. In: Xhafa F., Barolli L., Greguš M., eds. *Advances in intelligent networking and collaborative systems (INCoS 2018)*. Cham: Springer-Verlag; 2018:233–244. (Lecture Notes on Data Engineering and Communications Technologies. Vol. 23). DOI: 10.1007/978–3–319–98557–2_21
7. Ruan K. Digital asset valuation and cyber risk measurement: Principles of cybernomics. London: Academic Press; 2019. 200 p.
8. Арнаутов Д.Р., Ерохина М.Г. Цифровые активы в системе российского права. *Российский юридический журнал*. 2019;(4):148–157.
9. Василевская Л.Ю. Токен как новый объект гражданских прав: проблемы юридической квалификации цифрового права. *Актуальные проблемы российского права*. 2019;(5):111–119. DOI: 10.17803/1994–1471.2019.102.5.111–119

10. Кирсанова Е.Е. Аккаунт как объект гражданских прав. *Вестник арбитражной практики*. 2020;(2):44–48.
11. Навальный А.А., Алексеева Е.В. Понятие и виды цифровых активов. *Новый юридический вестник*. 2021;(4):10–12. URL: <https://moluch.ru/th/9/archive/194/6149/> (дата обращения: 27.05.2023).
12. Плясова С.В. 3D-модель как объект оценки. Цифровой объект оценки. 25 лет оценочной деятельности в Российской Федерации: траектория развития. Мат. 10-й Междунар. науч.-практ. конф. М.: Университет «Синергия»; 2019:66–72.
13. Блинова У.Ю., Рожкова Н.К., Рожкова Д.Ю. Феномен NFT (non-fungible tokens) как объекта бухгалтерского учета. *Вестник университета (Государственный университет управления)*. 2021;(11):103–109. DOI: 10.26425/1816-4277-2021-11-103-109
14. Ванцовская А.А. Цифровое искусство на блокчейне и NFT-рынок. *StudNet*. 2021;4(7):25. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovoye-iskusstvo-na-blokcheyne-i-nft-rynok> (дата обращения: 01.05.2023).
15. Шомахов А.Р. NFT и права интеллектуальной собственности: экономико-правовой аспект. Актуальные проблемы частного права в Российской Федерации: сб. тр. IV ежегод. Всерос. студ. науч.-практ. конф. Симферополь: Изд-во Крымского федерального университета им. В.И. Вернадского; 2021:282–286.

REFERENCES

1. Loseva O.V. Types and classification of digital assets for valuation purposes. *Imushchestvennyye otnosheniya v Rossiiskoi Federatsii = Property Relations in the Russian Federation*. 2022;(2):45–57. (In Russ.). DOI: 10.24412/2072-4098-2022-2245-45-57
2. Loseva O.V., Kosorukova I.V., Fedotova M.A., Tazikhina T.V., Abdikeev N.M. Valuation of digital intellectual assets: Principles, factors, approaches and methods. *Finance: Theory and Practice*. 2022;26(4):6–28. DOI: 10.26794/2587-5671-2021-26-4-6-28
3. Sherman A. T., Javani F., Zhang H., Golaszewski E. On the origins and variations of blockchain technologies. *IEEE Security & Privacy*. 2019;17(1):72–77. DOI: 10.1109/MSEC.2019.2893730
4. Narayanan A., Bonneau J., Felten J. et al. Bitcoin and cryptocurrency technologies: A comprehensive introduction. Princeton, NJ: Princeton University Press; 2016. 336 p.
5. Iansiti M., Lakhani K.R. The truth about blockchain. *Harvard Business Review*. 2017;(Jan.-Feb.). URL: https://enterpriseproject.com/sites/default/files/the_truth_about_blockchain.pdf
6. Pawlak M., Guziur J., Poniszewska-Marańda A. Voting process with blockchain technology: Auditable blockchain voting system. In: Xhafa F., Barolli L., Greguš M., eds. *Advances in intelligent networking and collaborative systems (INCoS 2018)*. Cham: Springer-Verlag; 2018:233–244. (Lecture Notes on Data Engineering and Communications Technologies. Vol. 23). DOI: 10.1007/978-3-319-98557-2_21
7. Ruan K. Digital asset valuation and cyber risk measurement: Principles of cybernomics. London: Academic Press; 2019. 200 p.
8. Arnautov D.R., Erokhina M.G. Digital assets in the Russian law system. *Rossiiskii yuridicheskii zhurnal = Russian Juridical Journal*. 2019;(4):148–157. (In Russ.).
9. Vasilevskaya L. Yu. Token as a new civil rights object: Issues of legal qualification of digital law. *Aktual'nye problemy rossiiskogo prava = Actual Problems of Russian Law*. 2019;(5):111–119. (In Russ.). DOI: 10.17803/1994-1471.2019.102.5.111-119
10. Kirsanova E.E. Account as an object of civil rights. *Vestnik arbitrazhnoi praktiki*. 2020;(2):44–48. (In Russ.).
11. Naval'nyi A.A., Alekseeva E.V. The concept and types of digital assets. *Novyi yuridicheskii vestnik*. 2021;(4):10–12. URL: <https://moluch.ru/th/9/archive/194/6149/> (accessed on 27.05.2023). (In Russ.).
12. Plyasova S.V. 3D-model as an object of evaluation. Digital object of evaluation. In: 25 Years of evaluation activity in the Russian Federation: Development trajectory. Proc. 10th Int. sci.-pract. conf. Moscow: Synergy University; 2019:66–72. (In Russ.).
13. Blinova U. Yu., Rozhkova N. K., Rozhkova D. Yu. The phenomenon of NFT (non-fungible tokens) as an accounting entity. *Vestnik universiteta (Gosudarstvennyi universitet upravleniya)*. 2021;(11):103–109. (In Russ.). DOI: 10.26425/1816-4277-2021-11-103-109
14. Vantsovskaya A.A. Digital art on blockchain and NFT market. *StudNet*. 2021;4(7):25. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovoye-iskusstvo-na-blokcheyne-i-nft-rynok> (accessed on 01.05.2023). (In Russ.).
15. Shomakhov A.R. NFT and intellectual property rights: Economic and legal aspect. In: Actual problems of private law in the Russian Federation. Proc. 4th Annu. All-Russ. student sci.-pract. conf. Simferopol: V.I. Vernadsky Crimean Federal University; 2021:282–286. (In Russ.).

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ / ABOUT THE AUTHORS



Ольга Владиславовна Лосева — доктор экономических наук, доцент, профессор департамента корпоративных финансов и корпоративного управления, Финансовый университет, Москва, Россия

Ol'ga V. Loseva — Dr. Sci. (Econ.), Assoc. Prof., Prof. of the Department of Corporate Finance and Corporate Governance, Financial University, Moscow, Russia

<http://orcid.org/0000-0002-5241-0728>

Автор для корреспонденции / Corresponding author:

ovloseva@fa.ru



Марина Алексеевна Федотова — доктор экономических наук, профессор, заместитель научного руководителя, Финансовый университет, Москва, Россия

Marina A. Fedotova — Dr. Sci. (Econ.), Prof., Deputy Scientific Director, Financial University, Moscow, Russia

<https://orcid.org/0000-0003-4862-5440>

MFedotova@fa.ru



Нияз Мустякимович Абдикеев — доктор технических наук, профессор, директор Института финансово-промышленной политики факультета экономики и бизнеса, Финансовый университет, Москва, Россия

Niyaz M. Abdikeev — Dr. Sci. (Engin.), Prof., Director of the Institute of Financial and Industrial Policy of the Faculty of Economics and Business, Financial University, Moscow, Russia

<http://orcid.org/0000-0002-5999-0542>

nabdikeev@fa.ru

Заявленный вклад авторов:

О.В. Лосева — сущность и классификация цифровых интеллектуальных активов как объектов стоимостной оценки, определение принципов, факторов, подходов и методов оценки, разработка моделей оценки.

М.А. Федотова — постановка проблемы, разработка концепции статьи.

Н.М. Абдикеев — анализ литературы, графическое представление моделей и результатов.

Authors' declared contributions:

O. V. Loseva — the essence and classification of digital intellectual assets as objects of valuation, definition of principles, factors, approaches and methods of valuation, development of valuation models.

M. A. Fedotova — statement of the problem, development of the concept of the article.

N. M. Abdikeev — literature analysis, graphical representation of models and results.

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflicts of Interest Statement: The authors have no conflicts of interest to declare.

Статья поступила в редакцию 12.04.2023; после рецензирования 12.05.2023; принята к публикации 27.05.2023.

Авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.

The article was submitted on 12.04.2023; revised on 12.05.2023 and accepted for publication on 27.05.2023.

The authors read and approved the final version of the manuscript.