

ЦИФРОВЫЕ ДВОЙНИКИ, СОЗДАННЫЕ БЕСПИЛОТНЫМИ ВОЗДУШНЫМИ СУДАМИ, КАК ОБЪЕКТЫ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА ПРИМЕНЕНИЯ

Кириллова Д.А.

Научный руководитель: Развейкина Н.А.

Россия, г. Самара

Самарский национальный исследовательский университет
имени академика С.П. Королева

***Аннотация.** В данной работе изучены понятия цифровой тени и цифрового двойника в правовом аспекте, установлено их соотношение как части и целого, проведено сравнение цифровых теней и цифровых двойников с NFT и определено их отношение к объектам цифрового права. Кроме того, были определены нормативно-правовые акты, регулирующие правовой статус цифровых объектов, проанализированы особенности статуса цифровых двойников и теней, создаваемых с помощью беспилотных воздушных судов, как объектов авторского, смежного и патентного права. Это позволило сделать выводы о возможности считать фотографии, видеофайлы и производные от них цифровые двойники и цифровые тени объектами интеллектуальной собственности при определённых условиях и параметрах процесса съёмки, а также их патентоспособности. Также была выдвинута гипотеза о возможных причинах отсутствия судебных споров о цифровых двойниках, созданных при помощи беспилотных воздушных судов.*

***Ключевые слова:** цифровая тень, цифровой двойник, цифровое право, авторское право, смежное право, патентное право, беспилотное воздушное судно (БВС), беспилотный летательный аппарат (БПЛА), ортофотоплан.*

1 Цифровой двойник и цифровая тень: понятия, отличия.

На сегодняшний день мир переживает значительные изменения, связанные с цифровизацией и автоматизацией многих процессов. Постоянные перемены в этой сфере оказывают огромное влияние на общество в целом и экономику в частности: образуются новые современные тенденции трансформации права и экономики, вызванные появлением цифровых объектов. Вопрос определения цифровых двойников как объектов интеллектуальной собственности актуален сегодня, поскольку он касается не только вопросов защиты прав создателей, владельцев цифровых образов и пользователей цифровых двойников, но и ожидаемых изменений в законодательстве Российской Федерации, регулирующих сферу интеллектуальной собственности и инноваций.

Целью данного исследования является определение базы нормативно-правовых актов, регулирующих правовой статус цифровых объектов и статус цифровых двойников и теней, создаваемых при помощи беспилотных воздушных

судов (далее – БВС). Иными словами, исследовательский вопрос состоит в том, можно ли их считать объектами интеллектуальной собственности. Также в работе сформулированы гипотезы о причинах отсутствия на сегодняшний день судебных споров о правовой принадлежности цифровых двойников, созданных при помощи БВС.

Основными сферами использования БВС являются авиационные работы по охране и контролю состояния объектов инфраструктуры, удовлетворение потребностей граждан, развлечение, видеонаблюдение и мониторинг, разведка местности, охрана общественного порядка, доставка грузов и другие. В этих же целях могут использоваться создаваемые самими БВС цифровые двойники.

На сегодняшний день цифровые двойники и цифровые тени – это практические инструменты для создания различных моделей, которые достаточно просты для изучения на базовом уровне, но при этом очень эффективны. Цифровые двойники применяются в управлении рисками, охране территории и частной собственности, управлении персоналом, финансовых и производственных сферах – энергетике, промышленности, машиностроении.

На данный момент существует множество определений для цифровых двойников. Все они описывают программы, цифровые пространства, системы, но в общем случае – это копии объектов и состояний реального мира в виртуальной модели. В процессе работы над темой исследования были изучены статьи, где авторы подразумевали под цифровыми двойниками исключительно цифровые копии реальных людей и «дипфейки» – оцифрованные лица, речь, внешность, которые на данный момент широко используются индустрией развлечений и мошенниками [1, 2]. При таком подходе авторы очень узко рассматривают само понятие двойников, что в современном мире не является объективно верным, так как определение таких объектов как цифровых копий не полноценно отражает их сущность. Оцифрованная версия реального объекта становится самостоятельным изучаемым элементом, но цифровые двойники, а также цифровые тени неразрывно связаны со своим реальным образцом и рассматривать их как полностью самостоятельный объект неправильно.

Цифровой двойник может представлять собой виртуальную модель продукта, процесса или системы. Таким образом, для исследуемой в данной работе темы цифровой двойник – это интегрированное отображение физического мира (любых объектов, систем и процессов в них и связанных с ними) и их вероятностное моделирование. Примером цифрового двойника может служить цифровая модель автомобиля, построенная с использованием данных систем реального транспортного средства, обеспечивающая прогнозирование поведения реального автомобиля в различных ситуациях на дороге.

Важно определить тождество или различие понятий цифровой двойник и цифровая тень. Многие авторы указывают на эти понятия, как на разные [3, 4]. Для того, чтобы определить тождество или различие понятий, нужно дать им более точное определение. Обобщая научные источники, стоит считать цифровую тень (цифровой след) виртуальным представлением объекта, полученным на основе статических данных или изображений. Цифровые тени – это такие цифровые двойники, которые имеют возможность в режиме реального времени

принимать цифровую информацию от соответствующих систем цифрового управления оборудованием. Иными словами, они являются упрощенной версией цифровых двойников или их частью. Цифровой двойник состоит из бесконечного множества цифровых теней.

Отличия данных сущностей заключаются в следующем:

- цифровая тень основана на статических данных, собранных в определенный момент времени, и не может быть напрямую использована для обновления данных в реальном времени и прямого управления реальными объектами;
- цифровая тень не отражает текущее состояние системы или объекта, но подходит для анализа фиксированной информации и создания моделей.

Несмотря на то, что в сравнении с цифровыми двойниками функционал теней уже, они лучше показывают себя в сферах, которые требуют статичных данных и фиксирования конкретной информации. Некоторыми примерами областей, где могут использоваться цифровые тени, являются:

- здравоохранение: цифровые тени пациентов – их медицинские карты, содержащие анамнез и историю болезней, благодаря которым может осуществляться более эффективное лечение и персонализированный подход;
- маркетинг и реклама: на основе цифровых теней, истории использования людьми Интернета, их покупок и перемещений создаются персонализированные рекламные предложения продуктов и происходит таргетирование аудитории;
- системы безопасности: для них могут использоваться как цифровые двойники, так и цифровые тени. В первом случае примерами являются системы распознавания лиц и движений, профайлинг и активные системы видеонаблюдения. Во втором случае цифровые тени могут быть использованы для мониторинга и анализа цифровой активности с целью выявления потенциальных угроз безопасности информации;
- архитектура, археология, строительство, ландшафтный дизайн: фотопланы, космические снимки, современные карты также являются цифровыми тенями. Они позволяют без лишних затрат получить возможность обзора большой площади с высоты.

Теперь важно обратить внимание на правовой аспект этих понятий. Как в случае цифровых теней, так и в случае цифровых двойников речь идет о цифровом объекте. В качестве наиболее соотносимого примера цифрового объекта можно привести NFT (англ. non-fungible token, в переводе с англ. – «невзаимозаменяемый токен»). Любой NFT представляет собой токен, то есть цифровую запись, размещенную в специальном цифровом реестре – площадке «блокчейн». NFT можно рассматривать как цифровой сертификат, который подтверждает право на владение цифровым активом: изображением, GIF-анимацией, роликом или аудиодорожкой [5].

Несмотря на то, что в нормативно-правовых актах на данный момент отсутствует понятие NFT, по вышеописанным свойствам можно понять, что данный цифровой объект является объектом интеллектуальной собственности в виде права на результат творческой деятельности человека: им могут стать любые идеи, символ, манера или образ действия, передаваемые от человека к человеку посредством речи, письма, видео, ритуалов, жестов и т.д. [5]. Кроме того, в

2019 году ГК РФ был дополнен статьей 141.1 «Цифровые права». В ней также отсутствует определение NFT или цифровых объектов, но своим содержанием статья приравнивает NFT или токены к объектам цифрового права [6]. Объекты цифрового права являются отдельной правовой категорией и их отличает то, что они нематериальны и не связаны с материальными объектами, созданы и существуют исключительно в киберфизическом пространстве [7]. Однако, несмотря на аналогичный формат цифровых теней и цифровых двойников, рассматривать их как объекты цифрового права нельзя.

2 Цифровые тени, создаваемые с помощью беспилотных транспортных средств.

Технология создания цифровых двойников в виде транспортных карт активно используется в сфере беспилотного транспорта. Виды беспилотных транспортных средств (далее – БПТС) различны, но для цели исследования интерес представляют только беспилотные воздушные суда, так как цифровые двойники для них, в отличие от многих других БПТС, являются не элементом автономной работы, а её результатом.

Наиболее простой и распространённой деятельностью, выполняемой при помощи БВС, является мониторинг местности, где всё большее применение находят данные дистанционного зондирования Земли. Главным преимуществом новых технологий является возможность получения и анализа всех материалов в единой системе координат.

Стоит разграничить данные с БВС, фотографии и карты. Кадры, полученные при помощи БВС, по формату во многом не отличаются от фото, снятых фотографом, – они делаются в доступном для редактирования формате (например, JPEG), а в описании фотофайла сохраняются необходимые данные о координатах и параметрах съёмки. Для получения из этих снимков ортофотопланов – цифровых фотографических планов местности с привязкой к реальным координатам, на фото добавляются геометки точек. Отличия таких снимков от карт состоят в технике съёмки:

- для создания карт недостаточно фото местности с воздуха, необходимо применение определённых технологий и стандартов;

- планы местности отличаются от карт своим официальным оформлением и представляют собой крупномасштабные изображения небольших территорий (1:5000 и крупнее), которые, в отличие от карт, создаются из аэрофотоснимков.

Таким образом, ортофотопланы, созданные из аэрофотоснимков, сегодня используют как открытую цифровую картографическую основу. Они в своем первоначальном виде не являются картами и планами местности.

При использовании специализированного программного обеспечения на БПТС пользователь может получить фотографии, видеозаписи в цифровом формате или иные мультимедийные данные. И в данном случае актуальным становится вопрос, какую цель преследует автор мультимедиа и как полученные данные будут использоваться.

Условно все фотографии можно разделить на информационные, то есть несущие в себе лишь определенную информацию, докладывающие данные и эстетические или творческие, отражающие художественное восприятие автора-

создателя кадров. В связи с этим в публикациях и при рассмотрении судебных споров встречается несогласие со сформировавшимся в российском праве тезисом о том, что каждая фотография представляет собой результат интеллектуальной деятельности. Фотография, сделанная автоматической камерой в целях фиксации события, не будет являться объектом авторского права, так как изначальная цель фото- или видеофиксации направлена исключительно и только на фиксацию и передачу события или факта [9]. В ином случае нельзя отрицать наличие творческого вклада фотографа при создании снимков, а значит, на них распространяется авторское право. Фотографии признаются объектами авторского права в соответствии со ст. 1259 ГК РФ.

Следует также учитывать, что при работе с данными, полученными в результате снимков с БВС, они загружаются в специализированное программное обеспечение (далее – ПО). В процессе его использования, для преобразования полученных фотографий в объёмные цифровые модели местности и объектов различного формата и ортофотопланы, пользователь получает новые данные, может их видоизменять. Таким образом, если считать цифровыми двойниками (тенями) данные, получаемые в результате использования приобретённых или полученных по открытой лицензии программ, то следует применить п. 2 ст. 1286.1 ГК РФ, закрепляющий, что лицензиар может предоставить лицензиату право на использование принадлежащего ему произведения для создания нового результата интеллектуальной деятельности [10]. При этом и результат интеллектуальной деятельности должен использоваться в пределах и на условиях, которые предусмотрены открытой лицензией, если не предусмотрено иное. Однако в данном случае возможно, что результаты использования ПО по договору открытой лицензии становятся общественным достоянием, то есть, объектами, авторские права на которые не возникают. Следовательно, после использования ПО ортофотопланы и прочие объёмные модели, изображения, собранные из снимков с БВС, или принадлежат их автору, или становятся объектами смежных прав из-за условия, прописанного в лицензионном соглашении.

Однако существует альтернативная точка зрения на вопрос, считать ли цифровые двойники и тени объектами авторского права, ведь данные, полученные в результате использования БВС, возможно отнести к смежным правам. Это связано со способом создания данных.

Существует несколько способов управления БВС:

- автоматический, при котором воздушное судно совершает перемещение в пространстве, исходя из условий внешней среды и написанной для него программы;
- ручной, при котором управление совершается оператором, а положение в пространстве определяется визуально или с помощью информации с камер на БВС;
- смешанный, где два вышеописанных способа объединяются, и программа помогает оператору в управлении.

При использовании ручного типа управления права на фотоснимки с БВС остаются за оператором – в данном случае он играет роль фотографа. В случае автоматического или смешанного типа управления БВС с камерой роль

оператора, управляющего летательным аппаратом, исполняет программист, он технически ставит задачи полёта и занимается запуском. Следовательно, не смотря на полностью технический момент производства фото, права на них будут закреплены за программистом.

Руководствуясь тем, что объём творчества человека при создании цифровых объектов такого типа минимален, а процесс для создания объектов информационного формата преимущественно технический, можно установить, что цифровые двойники и тени находятся ближе к объектам смежного права, чем к объектам авторского права. Подтверждением этой точки зрения выступает тот факт, что в статью 1304 ГК РФ «Объекты смежных прав» внесены те охраняемые результаты интеллектуальной деятельности, которые были по определенным причинам исключены или не отнесены к объектам авторского права. В дополнение к этому, руководствуясь статьями 1228, 1257, 1259 ГК РФ и п. 80 Постановления Пленума Верховного Суда РФ от 23 апреля 2019 года №10 «О применении части четвертой Гражданского кодекса Российской Федерации», А.Г. Серго отмечает: «традиционно признается, что охраняемыми авторским правом объектами не являются результаты деятельности, осуществляемой по какому-либо алгоритму» [11], что напрямую отражает специфику использования запрограммированных БВС для создания цифровых объектов.

Охрана объектов интеллектуальной собственности (далее – ОИС) осуществляется посредством регистрации некоторых из них в специальных уполномоченных органах государственной власти, где выдаётся патент или свидетельство, подтверждающие права на ОИС.

Информационные цифровые двойники и цифровые тени, которые представляют собой собранные данные, на данный момент успешно регистрируются как базы данных. Определение базы данных дано в статье 1260 ГК РФ. При их регистрации защите подлежит форма структурирования, применяемая в этих массивах, а не содержание, то есть специфика данных и способ их получения в данном случае не важны. Примерами зарегистрированных баз данных, которые являются цифровыми двойниками и были созданы при использовании БВС, является, например, «Синтетический обучающий набор данных для системы корреляционно-экстремальной навигации в оптическом диапазоне для беспилотного летательного аппарата» (№2024620026) или «Трёхмерная модель города Киселевск (Кемеровская область – Кузбасс)» (№2021622793).

Следует отметить, что вид регистрируемого объекта интеллектуальной собственности во многом будет зависеть от типа цифрового двойника. Укрупненно, в зависимости от области охвата, создаваемые цифровые двойники можно разделить на:

- «цифровой двойник» продукта;
- «цифровой двойник» процесса;
- «цифровой двойник» системы.

БВС используются для создания преимущественно цифровых двойников процессов или систем. Для решения вопроса о возможности патентования цифрового двойника важным условием является определение его патентоспособности. Поскольку критерий новизны как условие патентоспособности присутствует

во всех объектах патентного права, очевидно, что не все цифровые двойники, получаемые с БВС, могут соответствовать этому параметру, так как часть из них не несёт какой-либо ценности и лишь дублирует состояние реальных объектов в цифровой формат. Несмотря на то, что сами по себе цифровые двойники, создаваемые БВС, не могут быть зарегистрированы в качестве полезных моделей, изобретений и промышленных образцов, их использование для операций над процессами и системами, дает им основание фигурировать в патентах.

В открытых реестрах Федерального государственного бюджетного учреждения «Федеральный институт промышленной собственности» (далее – ФИПС) представлено 52 действующих патента на изобретения, созданные на основе цифровых двойников. Примером является патент на изобретение №2801699 «Способ мониторинга энергопотребления оборудования для добычи нефти и газа» патентообладателем которого является ПАО «НК «Роснефть». Изобретение относится к газодобывающей отрасли [12], для сбора данных в цифровой двойник используются датчики, измерительные устройства системы управления добычи газа.

Таким образом, при создании патентоспособного цифрового двойника с помощью БВС его цифровая модель будет являться лишь основой, на которой могут производиться действия над процессами и системами, и при патентовании она будет зарегистрирована в качестве изобретения.

3 Анализ судебной практики.

Попытки проанализировать судебную практику на предмет наличия споров о правах на цифровые двойники показали, что на сегодняшний день нет прецедентов, в которых субъекты спорили бы о принадлежности результатов интеллектуальной деятельности – цифровых двойников, созданных при помощи БВС. Во всех делах, где фигурируют беспилотники или цифровые двойники, они являются лишь средствами для проведения расследования или объектами научно-исследовательских работ. В качестве причин отсутствия споров могут быть сформулированы следующие гипотезы.

Во-первых, БВС сегодня слишком мало используются в отраслях, в которых могли бы возникнуть споры относительно правовой принадлежности полученных с их помощью мультимедиафайлов и цифровых двойников.

В соответствии с данными аналитики Ассоциации «АЭРОНЕКСТ» по итогам 2023 года закупки для рынка беспилотной авиации, на котором с большей вероятностью могли бы возникнуть подобные правовые споры, составляют 30% от общего числа закупок беспилотников. При этом статистика касается всех видов БВС и способов их использования без уточнений, производится ли с их помощью фото и видеосъёмка или, например, производится перенос внешней нагрузки.

Во-вторых, при коммерческом использовании БВС в любой сфере работы услуги предоставляются по договорам, в которых прописаны условия использования полученных данных и их правообладатели, что снижает риск споров.

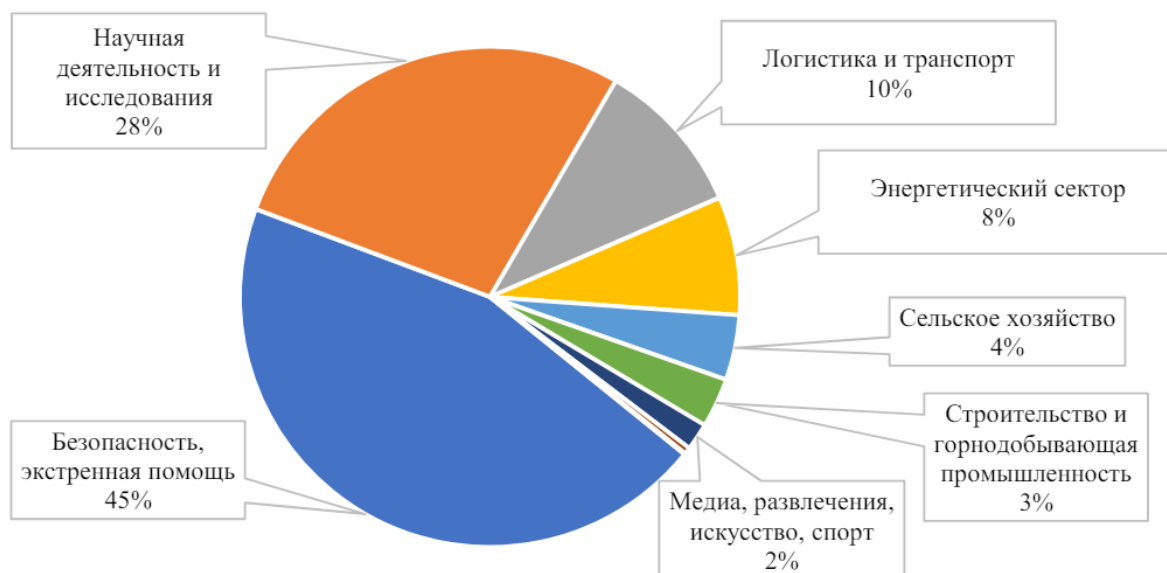


Рисунок 1 – Распределение закупок в области беспилотных авиационных систем в 2018-2023 гг. в натуральном выражении.

В-третьих, граждане, не связанные со сферой авиации и не знакомые с параметрами и возможностями БВС, не обладают достаточным количеством знаний, чтобы отличить снимки, сделанные с беспилотника от тех, что сделаны с камеры, установленной на высоте опоры, на борту любого другого воздушного судна или любительски запущенной в небо.

Первично, рассматривая узкую сферу создания цифровых двойников и теней с помощью БВС, следует помнить, что оператор или иная персона, управляющая БВС, получает цифровые изображения поверхности Земли. Снимки, сделанные с помощью камер БВС, являются фотографиями (графическими изображениями с дополнительными данными, записанными в файле цифрового изображения, но не меняющими его тип) и их использование регулируется нормами авторского права. В случае, когда с помощью данных фотографий создаётся ортофотоплан, такой цифровой объект также будет являться объектом авторского права, так как его нельзя считать полноценной картой или планом местности [13].

Однако если процесс съёмки является преимущественно техническим и влияние оператора на него минимально, полученные цифровые объекты (фото-снимки или видеофайлы) не регулируются нормами цифрового или авторского права, такие случаи не регламентированы на данный момент и случаи судебной практики по данному вопросу отсутствуют.

В результате создания цифровых двойников из полученных изображений, планов и прочих объектов съёмки пользователь может извлечь данные, используемые в различных сферах деятельности. В таком случае, если ортофотоплан или подобная модель, данные и цифровые объекты (цифровые двойники) нужны не для запечатления изображения местности и её демонстрации, а для его дальнейшего использования, получения с него данных, то такой цифровой объект (цифровая тень) является объектом смежного права. Цифровые двойники также могут являться объектами авторского права в качестве баз данных, но защите

подлежат в данном случае не данные двойников, а способ их упорядочивания и представления. Также, если понимать под цифровым двойником виртуальную модель процесса, он может быть использован для регистрации в составе изобретения, однако в таком случае при его создании БВС не используется.

Библиографический список

1. Петкилев П.И. «Цифровой двойник» как новый объект смежных прав // Журнал Суда по интеллектуальным правам. 2022. № 4(38). С. 93-100.
2. Иванов В.В., Зуев Д.И. Цифровой двойник и цифровая личность: понятие, соотношение, значение в процессе совершения киберпреступлений и в праве в целом // Правовое государство: теория и практика. 2022. № 4(70). С. 138-144.
3. Кокорев Д.С., Юрин А.А. Цифровые двойники: понятие, типы и преимущества для бизнеса // Colloquium-Journal. 2019. № 10-2(34). С. 101-104.
4. Что такое цифровые двойники и где их используют [Электронный ресурс] URL: <https://trends.rbc.ru/trends/industry/6107e5339a79478125166eeb?from=sору> (дата обращения: 24.03.2024).
5. Катков Д.А. Правовой статус NFT: роль и значение в современной цифровой реальности // Скиф. Вопросы студенческой науки. 2023. № 6(82). С. 249-254.
6. О внесении изменений в части первую, вторую и статью 1124 части третьей Гражданского кодекса Российской Федерации: Федеральный закон от 18.03.2019 № 34-ФЗ // Собрание законодательства РФ, 25.03.2019, № 12, ст. 1224.
7. Кириллова Е.А., Зульфагарзаде Т.Э., Метелёв С.Е. Институт цифровых прав в гражданском праве России // Правоприменение. 2022. № 1. С. 245-256.
8. Воздушный кодекс Российской Федерации. М.: Эксмо, 2024. 112 с.
9. Комментарий к Гражданскому кодексу Российской Федерации (постатейный). Часть четвертая / Э. П. Гаврилов, О. А. Городов, С. П. Гришаев [и др.]. – М., 2007. 746 с.
10. Гражданский кодекс Российской Федерации. М.: Омега-Л, 2021. 624 с.
11. Серго А.Г. Беспилотники и авторское право (к вопросу об использовании «недвижимости» для создания результатов интеллектуальной деятельности) // Закон. 2023. № 5. С. 83-90.
12. Цифровой двойник [Электронный ресурс] URL: <https://rospatent.gov.ru/ru/news/patent-nedeli-25082023> (дата обращения: 10.05.2024).
13. Федеральный закон от 30.12.2015 N 431-ФЗ (ред. от 19.10.2023) «О геодезии, картографии и пространственных данных и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» [Электронный ресурс]. URL: <https://base.garant.ru/71295988/> (дата обращения: 10.05.2024).

**DIGITAL TWINS CREATED BY UNMANNED AERIAL VEHICLES AS
INTELLECTUAL PROPERTY OBJECTS: THEORY AND PRACTICE OF APPLICATION**

Kirillova D.A.

Scientific adviser: Razveykina N.A.

Samara National Research University, Samara, Russia

Abstract. *In this paper, the concepts of digital shadow and digital double in the legal aspect are studied, their relationship as part and whole is established, digital shadows and digital doubles are compared with NFT and their relationship to objects of digital law is determined. In addition, regulatory legal acts regulating the legal status of digital objects were identified, and the features of the status of digital twins and shadows created with the help of unmanned aircraft as objects of copyright, related and patent law were analyzed. This allowed us to draw conclusions about the possibility of considering photographs, video files and digital doubles and digital shadows derived from them as objects of intellectual property under certain conditions and parameters of the shooting process, as well as their patentability. Also, a hypothesis was put forward about the possible reasons for the lack of litigation about digital twins created with the help of unmanned aircraft.*

Keywords: *digital shadow, digital twin, digital law, copyright, related law, patent law, unmanned aerial vehicle (UAV), orthophotoplane.*