

На правах рукописи



Сюн Цзинхао

**ХУДОЖЕСТВЕННОЕ ПРОИЗВЕДЕНИЕ NFT:
НОВЫЕ ФОРМЫ И БУДУЩИЕ ЦЕННОСТИ
ЦИФРОВОЙ ЖИВОПИСИ**

Специальность 5.10.3. Виды искусства
(техническая эстетика и дизайн)

Автореферат
диссертации на соискание ученой степени
кандидата искусствоведения

Москва – 2024

Работа выполнена на кафедре Дизайна среды Института дизайна федерального государственного бюджетного учреждения «Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство)» (ФГБОУ ВО «РГУ им. А.Н. Косыгина»).

Научный руководитель: **Назаров Юрий Владимирович**
доктор искусствоведения, профессор,
профессор кафедры «Дизайн среды» ФГБОУ
ВО «РГУ им. А.Н. Косыгина», г. Москва

Официальные оппоненты: **Галкин Дмитрий Владимирович**
доктор философских наук, доцент, профессор
кафедры культурологии и музеологии ФГАОУ
ВО «Национальный исследовательский
Томский государственный университет»,
г. Томск

Уваров Александр Вячеславович
кандидат искусствоведения, доцент кафедры
дизайна, изобразительного искусства и
реставрации ФГБОУ ВО «Владимирский
государственный университет им. А.Г. и Н.Г
Столетовых», г. Владимир.

Ведущая организация: **ФГБОУ ВО «Российский государственный
художественно-промышленный университет
им. С.Г. Строганова», г. Москва**

Защита диссертации состоится «26» марта 2024 г. в 15-30 на заседании диссертационного совета 24.2.368.03 на базе ФГБОУ ВО «РГУ им. А.Н.Косыгина» по адресу: 119071, г. Москва, ул. Малая Калужская, д. 1

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ФГБОУ ВО «РГУ им. А. Н. Косыгина» и на официальном сайте www.rguk.ru

Автореферат разослан «__» _____ 2024 г.

Ученый секретарь
диссертационного совета,
доктор технических наук,
доцент

Новиков Александр Николаевич

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы исследования

Повседневная жизнь человека уже давно неотделима от всевозможных цифровых устройств, которые влияют на образ жизни людей, на модели производства и общения и, постепенно проникая в человеческое сознание, формируют цифровое мышление. Цифровое мышление состоит из трех основных слоев: во-первых, это открытость и способность воспринимать новые технологии; во-вторых, способность применять существующие технологии для оптимизации или обновления существующих промышленных процессов; в-третьих, отказ от традиций и создание новой технологической модели в соответствии с актуальной цифровой средой.

Создание негомогенной троицы (NFT) позволило решить насущную необходимость поиска подходящего средства доказательства и транзакции для цифрового искусства. Наиболее важной характеристикой NFT является его «негомогенность», что означает его уникальность и незаменимость, т.е. полное соответствие. Сопоставив NFT со столь же уникальным цифровым произведением искусства, можно с его помощью проверить подлинность и уникальность цифрового произведения искусства. Право собственности на произведение также может быть удостоверено, поскольку данные негомогенизированного пропуска (NFT), а также вся информация о транзакции и процесс движения будут храниться в блокчейне, который проверяет информацию с помощью алгоритма консенсуса для достижения консенсусного согласия между узлами, т.е. все участники согласны с информацией, тем самым подтверждая ее достоверность и правильность, после чего информация будет храниться в блокчейне. Это делает информацию менее восприимчивой к фальсификации и в то же время отслеживаемой, обеспечивая её подлинность.

NFT изменил способ создания произведений искусства. Вместо того, чтобы полагаться исключительно на созданные вручную произведения искусства, художники могут написать код или даже использовать словесные описания для создания цифровых произведений искусства. Более того, код, необходимый для создания произведений цифрового искусства, хранится непосредственно на блокчейне, в смарт-контракте, а полученное произведение искусства также хранится на блокчейне, что устраняет необходимость в распределенных методах хранения, таких как хэширование на цепи или IPFS. Генеративное искусство уже давно существует как процесс алгоритмического генерирования новых идей, форм, фигур, цветов или узоров, но NFT переносит генеративный процесс непосредственно на блокчейн, создавая новую форму искусства (Рис.1). Давая новое определение искусству, NFT продвигает и устанавливает новую культурную систему на цепочке и систему искусства для Метавселенной.



Рисунок 1 – Цифровое искусство становится творческим процессом искусства NFT

Основное внимание в исследовании было уделено литературе по цифровому арт-дизайну и цифровым медиа-технологиям, в том числе зарубежных и российских авторов, среди них: Стив Диксон, Булатов Дмитрий Хаметович, Доменико Куаранта, Кристиана Пол, Майкл Раш, Франсиско Дж. Кардо, Герт Ловинк, Марко Янсита, Карим Лахани, Малинецкий Г.Г., Войцехович В., Лаврентьев А.Н. и т.д. Эти исследователи, разбирая и описывая теоретические принципы и эстетические основы создания цифровых произведений искусства, также обращались к интернет-технологиям и новым способам производства искусства в новых технологических условиях. С другой стороны, они также ссылаются на технические документы о новых способах создания произведений искусства в условиях Интернета и новых технологий, например, к ним относятся работы российских и китайских авторов: Ислентьева И., Таракановой М.В., Лю Синя, Лю Хуэйлина, Чжу Хунцзюня, Ли Цзяо и др., которые более подробно описывают научные методы реализации NFT-искусства и процесс проектирования художественного произведения.

В связи с необходимостью анализа процесса развития социальной коммуникации в диссертационном исследовании были изучены труды следующих разработчиков: Майка Винкельманна, Паркера, Лаборатории Ларва, Дмитрия Черняка, Хсору, Виктора Ланглуа, Хакатао, Бешеного Пса Джона С., Тревора Джонса, Цай Гоцяна, Сюй Бина и др., рассматривающих данное явление с точки зрения их художественной ценности, а также с позиции взаимодействия художественных проектов. Программирование на компьютерных языках рассматривается в основном в работах Дэвида Бизли, Брайана К. Джонса, Николаса К. Закаса, Сяо Ина, Лю Цзея, Ли Вэньхуэйя, обращавшихся к трансформации цифровых произведений искусства в компьютерные языки, делающей цифровые произведения искусства действительно значимыми в смысле «оцифровки» в рамках технологии блокчейн.

Дизайн цифрового художественного образа основан на отсылках к таким брендовым арт-проектам, как CryptoPunks, Bored Ape Yacht Club, Azuki, CloneX, Doodles, Moonbirds и др. В рамках формирования концепции интернационального стиля автор обращается к источникам, содержащим различные аспекты развития данного художественного направления. В стилистике художественных проектов использованы работы японских художников Хаяо Миядзаки, Фудзико Фудзио, Иноуэ Йошико и др.

Объект исследования

В качестве объекта научного исследования используются цифровые художественные произведения NFT, выявляются вопросы, связанные с применением и созданием цифровых произведений. Важными задачами остаются: анализ современного опыта использования цифровых арт-пространств и NFT-платформ на большом количестве примеров; исследование методов применения NFT-пространств (фреймов); рассмотрение взаимосвязи художественных концепций и информационных технологий; изучение уникальных цифровых художественных форм и определение их универсальности.

Предмет исследования

Предметом исследования являются методы применения NFT-пространств (фреймов), используемые арт-рынком NFT на крупнейшем в мире блокчейне Etherchain. На большом количестве брендовых примеров проектов цифрового искусства рассматриваются будущие тенденции и рыночный потенциал арт-рынка в целом, изучается взаимодействие между арт-рынками, а также рассматриваются пошаговые решения по созданию цифрового искусства.

Цель исследования

Целью исследования является создание научной базы, объединяющей программные средства для цифровой живописи и инструменты интеллектуальной генерации NFT и определяющие перспективы развития и использования данного творческого направления.

Для достижения данной цели были поставлены следующие

задачи исследования:

1. проанализировать технические элементы, классифицировать основные ценности цифровых произведений искусства по отношению к традиционным инструментам и концепциям, а также рассмотреть концепцию «капитализации» произведений искусства NFT в эпоху Web 3.0;
2. проанализировать цифровые произведения NFT-искусства, созданные под влиянием цифровых технологий;
3. изучить инновационные практики NFT-искусства и описать характер цифровых медиа в эпоху искусственного интеллекта.

Исследования проводились на кафедре «Дизайн среды» и в Институте международного образования РГУ им. А.Н. Косыгина в рамках НИР.

Методы исследования

Работа проводилась в соответствии *методологическими принципами историко–искусствоведческого анализа*, основанного на системном представлении процесса дизайн-разработки произведений NFT-искусства как сложной, многоаспектной цифровой проектно-художественной системы.

Для прикладных исследований в рамках данной темы использовалось сочетание *метода анализа специальной литературы, исторического анализа, системного анализа, междисциплинарного метода исследования, сравнительного метода исследования, метода изучения практики и экспертного метода тестирования дизайн-проектов.*

1. *Анализ специальной литературы* позволил в главе 1 определить концептуальные вопросы платформы NFT, преобладающие в данном исследовании, через процесс чтения, изучения, сбора, анализа и интеграции литературы по интернет-технологиям, технологии программирования и программному обеспечению для цифровой живописи.

2. *Исторический анализ* развития Интернета и генезиса цифровых медиа, основанный на обзоре теоретических и практических источников, научных журнальных статей и других соответствующих материалов, раскрыл особенности творческой среды цифрового искусства, осветил значение стиля и творческих средств в эволюции цифрового искусства;

3. *Метод системного анализа* позволил классифицировать произведения криптоискусства, цифрового искусства и NFT-искусства на разных этапах развития компьютерной отрасли; помог выявить проектные проблемы и выделить основные художественные особенности, а также разработать практические предложения (концептуальные модели и графические решения) по проектированию и развитию NFT-искусства;

4. *Междисциплинарные методы исследования* включают применение концепций и подходов одной или нескольких научных дисциплин, органично интегрирующих область цифрового искусства. В работе использованы теоретические системы эстетики, дизайна, искусствоведения и психологии. Также применяются методы маркетинга, менеджмента, культурологии, криптографии, экономики, теории коммуникаций и других смежных дисциплин. Кроме того, криптоарт само по себе является междисциплинарной областью, связанной с современным цифровым искусством.

5. *Сравнительный метод исследования* сопоставляет сходства и различия в развитии NFT-искусства и цифрового искусства посредством обзора текущего состояния криптоискусства, содействует извлечению эффективного опыта и устранению рисков.

6. *Метод изучения практики* рассматривает реальные проекты цифрового искусства и NFT-брендинга, чтобы разбить их на части и извлечь соответствующую информацию, раскрывающую истинную природу вещей и объясняющую закономерности цифрового проектирования.

7. *Экспертный метод тестирования дизайн-проектов* интегрирует концепцию дизайн-стратегий арт-проектов NFT в реальные проекты и накапливает информацию об их обратной связи посредством наблюдения, практических действий и интервьюирования специалистов для оценки конкретных разработок.

Научная новизна исследования

В диссертации эволюция цифрового искусства впервые анализируется путем сопоставления линии трансформации цифровых художественных образов с методами передачи информации, а также в сравнении со сложностью и функциональной насыщенностью решаемых задач. В исследовании содержится значительный объём информации о рынке искусства, об аукционных домах и торговой платформе NFT, демонстрируется актуальность и преемственность арт-

дизайна NFT в сопоставлении с другими мультимедийными художественными областями.

В работе предлагается оригинальная междисциплинарная концептуальная классификация цифровых произведений NFT-искусства, обобщаются характеристики и дизайн-стратегии использования платформы NFT в процессе проектирования, а также исследуется взаимодействие индивидуального и коллективного когнитивного пользовательского опыта, обретаемого в новой виртуальной цифровой среде искусства NFT.

На основе теории эмоционального дизайна, опираясь на три уровня: инстинкт, поведение и рефлексию, при технической поддержке соответствующего программного обеспечения смарт-контрактов, постигая и применяя характеристики соответствующих инструментов программирования, учитывая культурные коннотации дизайна на основе эстетики и рациональности, создается методология дизайна, охватывающая все стадии крупномасштабных проектов NFT. В результате цифровые работы успешно трансформируются в цифровые формы крупномасштабных проектов NFT, осуществляется децентрализованное хранение на платформе NFT и публикуются творческие работы, созданные на принципах технической эстетической теории и теории NFT-искусства.

Специфика и преемственность NFT-искусства на арт-рынке объясняется через опыт многомерного исследования существующих масштабных проектов NFT-искусства и из анализа проектных тенденций. В исследовании системно представлен процесс дизайн-проектирования художественных образов для произведений NFT, разработаны концептуальные и проектные этапы криптоискусства, сформулированы профессиональные рекомендации и апробированы на практике результаты исследования. На основе дизайнерского потенциала и перспектив развития рынка цифрового искусства создана цифровая среда для развития NFT-искусства.

Теоретическая значимость работы

В истории цифрового NFT-искусства недостаточно теоретических исследований, посвященных изучению ценности самого NFT с позиции изобразительного искусства и дизайна. Смарт-контракты в рамках технологии блокчейн перевели платформу NFT в новое русло; новая технология применяется в области цифрового шифрования, и в настоящее время оценивается только удобство её использования и художественная составляющая. При этом не учитываются психологические факторы творческого процесса и Интернета NFT, которые следует принимать во внимание в связи с наличием технического порога. Исследование эмоционального дизайна и его проявлений в цифровом искусстве в контексте технологии NFT расширяет творческое пространство изобразительного искусства и дизайна в области цифрового шифрования, формирует теорию дизайна, аналогичную реальной среде, а также стимулирует развитие индустрии дизайна на основе технологии NFT в виртуальной цифровой экономике. В данном исследовании также рассматриваются затруднения в исследованиях эмоционального восприятия

искусства, вызванные отсутствием теории цифрового NFT-искусства с позиции социологии и финансовой маркетизации.

Практическая значимость работы

1. Исследования значимости цифровых произведений визуального искусства, размещённых в Интернете и на платформе NFT, несомненно, является одним из способов решения задачи продвижения диджитал-арта на современный арт-рынок.

2. Для доказательства безупречного соответствия цифровых произведений NFT-искусства психологическим потребностям пользователей и коллекционеров в работе проанализированы художественные характеристики текущего состояния цифрового NFT-искусства и его объективные рыночные позиции.

3. В данном исследовании создается масштабный художественный проект – разработка аватара NFT в виде сетевого профиля PFP для изучения и последующего объединения цифрового NFT-искусства на современном рынке блокчейна.

4. Материалы проведённых исследований могут послужить основой для составления специального курса «Дизайн-разработка произведений NFT-искусства» для обучающихся в высшей школе и для профессиональной переподготовки специалистов.

Основные положения, выносимые на защиту

1. Искусство NFT — это вид творчества, связанный с технологией блокчейн, и его создание может решить болевую точку сферы искусства, а именно невозможность проверить подлинность и уникальность произведения, а также сложность отслеживания соответствующей информации.

2. Криптоискусство, доступное в настоящее время на многих платформах, нельзя назвать NFT-искусством, если оно лишь придает произведению признак уникальности, то есть осуществляет процесс отображения, не затрагивая основного выражения искусства. Настоящее искусство NFT должно вовлекать блокчейн как язык в художественное выражение и быть способным воплотить содержание и подтекст NFT.

3. NFT-искусство имеет ряд особенностей, отличающих его от традиционного изобразительного искусства, и среди этих особенностей есть два основных принципа: во-первых, *децентрализация NFT*, которая также является основным свойством блокчейна, и, во-вторых, это *стремление к демократизации и сопротивлению существующей структуре власти*.

4. Будущее развитие NFT-искусства в Китае должно начаться со строительства инфраструктуры, которая является основой для развития данного вида творчества. Технический персонал должен построить технологию блокчейн, которая больше подходит для развития Китая в связи с его конкретной экономической ситуацией. Помимо создания базового блокчейна, есть много возможностей для развития самого искусства NFT. Технология блокчейн позволяет еще больше повысить интерактивность процесса создания и обогатить формы выражения искусства NFT.

5. Для полноценного и стремительного развития NFT-искусства в Китае необходимо ослабить финансовые атрибуты негомогенизированных пассажей, что позволит произведениям NFT вернуться к своему первоначальному значению как произведениям цифрового искусства. В связи с особой политикой Китая и другими факторами, цифровые платформы активно изучают развитие криптоискусства NFT.

6. Торговые платформы должны отказаться от защиты авторских прав и поощрять пользователей, сосредоточившись на личном коллекционировании, таким образом, будет нейтрализованы колебания цен, и всё вместе это позволит сосредоточиться на художественном качестве самого произведения NFT-искусства. Тогда китайское криптоискусство может пойти по пути развития с национальной спецификой, интегрироваться с традиционной культурой и мышлением для создания уникальных произведений NFT-искусства с восточной спецификой на основе инновационных технологических средств.

Апробация и реализация результатов работы

В процессе работы над данной темой опубликованы тезисы научных докладов в 5 сборниках конференций всероссийского и международного уровня, среди них: VIII Международная научно-практическая конференция «Современные тенденции развития науки и мирового сообщества в эпоху цифровизации», Издательство «Алеф», Москва, 10 октября 2022 г.; XLII Международная научно-практическая конференция «Евразия Наука», Научно-издательский центр «Актуальность. РФ», Москва, 31 декабря 2021г.; сборник статей II Международной научно-практической конференции «Форум молодых исследователей», МЦНС «Наука и просвещение», Пенза, 28 февраля 2022 г.; XXXVI Международная научно-практическая конференция «Достижения в области науки и техники», Научно-издательский центр «Актуальность. РФ», Москва, 30 апреля 2021 г.; Международная научно-практическая конференция «Модернизация экономических систем: взгляд в будущее», Центральный богемский университет, Прага, Чешская Республика, 22 декабря 2021 г.

Публикации. Основные положения научно-квалификационной работы (диссертации) опубликованы в 17 печатных работах, 6 из которых – в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных ВАК при Минобрнауки России.

Структура и объем работы. По своей структуре научно-квалификационная работа (диссертация) состоит из введения, трех глав, выводов по каждой главе, общих выводов по работе, заключения, списка литературы и приложений. Работа изложена на 230 страницах машинописного текста, содержит 65 рисунков, 18 таблиц. Список литературы включает 152 библиографических и электронных источников.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Во введении обоснована актуальность темы диссертационного исследования, сформулированы цель и основные задачи работы, определены объект и предмет, описана научная новизна, теоретическая и практическая значимость результатов работы.

В главе 1 – «NFT в эпоху Web 3.0» говорится, что с развитием технологий совершенствуется и Интернет, который становится неотъемлемой частью жизни современного общества. Интернет превратился из инструмента простой передачи информации в прошлом в глобальную систему, являющуюся движущей силой перемен и развития в мире. В современном развитии сети есть две основные тенденции, которые стоит отметить. Во-первых, сеть становится все более интеллектуальной. Развитие технологии искусственного интеллекта обеспечило мощную поддержку интеллекту сети. В ближайшем будущем можно ожидать появления большего количества приложений, основанных на таких технологиях, как машинное обучение, обработка естественного языка и компьютерное зрение.

Web 3.0 используется для описания следующей потенциальной фазы Интернета – «децентрализованного» Интернета, работающего на технологии «блокчейн». Web 3.0 – это усовершенствованный Web 2.0, это цифровая среда, где пользователям не нужно создавать множество идентификаторов на различных централизованных платформах, а вместо этого можно создать децентрализованную универсальную систему цифровой идентификации, используемую на всех платформах. Развитие и распространение технологий привело к появлению цифрового направления в различных жанрах искусства, включая цифровое искусство и дизайн.

Прежде чем появился термин Web, Интернет держал в своих руках весь кибермир. Концептуально Интернет — это большая сетевая система, образованная соединением множества компьютеров.

Web 1.0 появился в 1991 году. Это было первое поколение Интернета, и его система централизованно контролировалась небольшим количеством порталов-контроллеров ресурсов с целью предоставления пользователям информационного контента, прошедшего профессиональное редактирование и обработку. Неэффективные механизмы производства информации Web 1.0 столкнулись с определёнными недостатками и проблемами.

Эпоха Web 2.0 – это время, в которой мы сегодня живем. В эпоху Web 2.0 по-прежнему используется большинство технологий, лежащих в основе Интернета, таких как XHTML, таблицы стилей, агрегация контента, Ajax и Flash, которые делают веб-страницы более интерактивными, быстрыми и облегчают доступ к данным, обеспечивая поддержку взаимодействия оператора с контентом и пользователя с пользователем.

Web 3.0 - это третье поколение Интернета, то есть децентрализованный сетевой мир, поддерживаемый DLT (технологией распределенных книг) и основанный на блокчейне, а также инфраструктурная технология, движущая Метавселенную и подчеркивающая, что такие ключевые технологии, как

технология 5G, облачные совместные вычисления, Интернет вещей, технология блокчейна, вычисления конфиденциальности, технология управления идентификацией, технология конвергенции виртуального и реального и технология интеллектуального взаимодействия, составят будущие базовые технологии экологии Интернета и обеспечат предпосылки для развития экологических технологий NFT.

В главе 1 сравнивается искусство криптовалют и происхождение криптовалют, а также анализируется концепция NFT с технической точки зрения. Криптовалюта — это цифровая или виртуализированная валюта, зашифрованная с помощью криптографии. Биткойн представляет собой первую децентрализованную криптовалюту, выпущенную с использованием технологии блокчейн для записи и подтверждения всех транзакций в хронологическом порядке через публичную бухгалтерскую книгу, также известную как технология блокчейн. Исходя из этого, художник создает произведение NFT с помощью определенных технологических платформ и впоследствии получает право ассоциировать его с конкретным цифровым арт-объектом. Ценность объекта заключается в самом токене, поэтому, приобретая NFT, его владелец становится единственным собственником цифрового объекта, заключенного в токене. В то же время объектом купли-продажи становится не сам объект, а уникальный цифровой токен (Рис.2).



Рисунок 2 – Схема покупки токенов

Концепция NFT была определена по-новому, используя FT в качестве эталона (Рис. 3). Термин NFT расшифровывается как Non-Fungible Token, но он принципиально отличается от самого токена. NFT не является виртуальной валютой и не обладает денежными свойствами токена (FT обладает определенными денежными свойствами, последняя буква в аббревиатуре T (token) — это токен, связанный с технологией блокчейн. Самым важным финансовым атрибутом NFT является то, что это цифровой товар, а суть NFT — это уникальные дефицитные данные. Исходя из этого, NFT имеет возможность формировать любой объект в виртуальном мире. Для коллекционных NFT основным сценарием применения является коллекционирование, а не использование в качестве циркулирующего токена (Рис. 4).

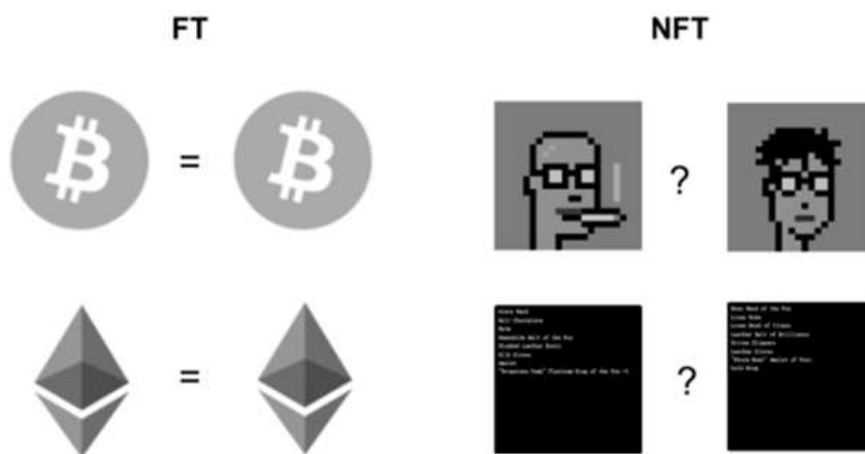


Рисунок 3 – Сравнение FT и NFT



Рисунок 4 – Этапы разработки токена

Ценность NFT, по сути, исходит из двух источников: степени дефицита и степени спроса. Когда спрос превышает предложение – стоимость растет; когда предложение превышает спрос – стоимость падает. В то же время это и основная экономическая закономерность. В блокчейн-индустрии существует поговорка: «Суть ценности — это консенсус». Суть консенсуса — это консенсус спроса, то есть консенсус общей потребности в материальном объекте. Когда предложение неизменно сокращается, рост спроса приводит к росту стоимости. В этом процессе важнейшая роль блокчейна заключается в использовании технологии для обеспечения стабильного верхнего предела предложения, а NFT создаёт ценность пространства, ценность времени и ценность владения.

Отсюда нетрудно понять, почему произведения NFT выбрали именно этот период, чтобы стать доминирующей формой цифрового искусства. Основные технические преимущества эпохи Web 3.0 следующие: наличие единой идентификации, проверка и авторизация данных, децентрализация и разрушение монополий.

В главе 2 «Формы NFT под влиянием цифровых технологий» отмечается, что следует концептуально различать цифровое искусство и традиционное искусство. Цифровое искусство как процесс создания произведения основан на компьютере, цифровые произведения искусства, по существу, просто набор строк данных, компьютер будет преобразовывать эту информацию в изображение через монитор, показывая, что можно рассматривать цифровые произведения искусства на дисплее. Благодаря

использованию разнообразных изображений эта технология в значительной степени будет стимулировать общественность размышлять за пределами традиционных выражений, что соответствует сегодняшним идеологическим и эстетическим принципам. Таким образом, проводится различие между «материальным» и «нематериальным», между «цифровыми художниками» и «традиционными художниками».

Табличное представление основных инструментов цифрового рисования последних лет охватывает широкий спектр таких областей, как векторный графический дизайн, цифровое рисование, UI- и UX-дизайн, видеомонтаж, анимацию и многое другое.

В следующем разделе раскрываются история и текущее состояние NFT-искусства. С 2013 года правительства разных стран и группы художников были обеспокоены криптовалютами и технологией блокчейн и ввели соответствующую политику, поэтому технология блокчейн считается важной частью современных информационных технологий. 2021 год также известен как первый год криптоискусства, поэтому история криптоискусства довольно коротка, и до сих пор нет единого мнения о том, какое будущее оно имеет для отечественных и зарубежных художников, может ли оно перевернуть существующую систему искусства и каково его будущее направление? Существует бесчисленное множество возможностей для построения его будущей истории. Развитие криптоискусства в Китае и за рубежом на данном этапе во многом схоже, но и отличается в силу политики, различных обстоятельств и других факторов.

В XXI веке, когда мир вступает в эру мобильного Интернета, используемые операторами терминальные устройства постепенно переходят от настольных компьютеров к мобильным телефонам и планшетам, расширяются и охватываемые ими сценарии. В действительности, создателям картин необходимо продолжать брать на себя ответственность, быть последовательными, творчески использовать компьютеры в качестве инструмента для создания живописных произведений, что позволит цифровой живописи постепенно обрести свой собственный уникальный художественный язык, чтобы в дальнейшем реализовать интеграцию цифровых технологий с изобразительным искусством. Кроме того, постоянное развитие технологии цифровой живописи привело к постепенному совершенствованию классической живописной техники и к постепенной диверсификации стилей живописи, а цифровая живопись начала переходить от периода раннего экспериментального творчества к коммерческому применению. Цифровая живопись – это новая форма живописи в цифровом искусстве, которая принимает живопись как свою сущность и использует такие цифровые инструменты, как компьютеры, планшеты и мобильные телефоны, в качестве основы для творчества, также она свободно хранится и легко переносится. Цифровая живопись в общепринятом понимании делится на два типа:

- первый — это когда человек использует компьютер как инструмент для работы, и работа завершается сознанием субъективного произведения искусства;

- и второй — когда человек интерактивно общается с компьютером, и работа реализуется через генерацию с помощью компьютерного языка.

Развитие технологий открывает множество новых возможностей для будущего искусства, но это возможности, которые нельзя предвидеть в настоящее время, так же как нельзя было предвидеть появление нового медиаискусства, родившегося в XX веке. Что касается самой цифровой живописи, то это живописный приём, позволяющий ощутить актуальность нынешнего технологического века в царстве двухмерного искусства. На виртуальной плоскости компьютерного монитора может быть реализовано все видение художника без необходимости использования каких-либо физических материалов (например, красок, растворителей, холста, бумаги, кистей, воды и т.д.) (Рис. 5) и без использования чисто живописных приёмов.



Рисунок 5 - Кисти для масляной живописи с различными эффектами в программе Photoshop

Далее в главе приводится основной обзор криптоискусства. Не существует точного, четкого и всеобъемлющего определения понятия криптоискусства, но есть основной консенсус при изучении и обсуждении данного вида творчества, то есть криптоискусство — это вид искусства, связанный с блокчейном. Первое — это средство создания, то есть использование технологии блокчейн для творческого выражения; второе - средство распространения и транзакций, так как с добавлением блокчейна и негомогенных паролей (NFT) общение и взаимодействие между художниками и аудиторией изменилось от опоры на третьих лиц в прошлом к прямому контакту сегодня путём устранения посредников. Третье — это мышление и концепция: исходя из характеристик самой технологии блокчейн, можно утверждать, что она приносит вдохновение в творческий процесс, и концепция искусства будет расширена в этих характерных измерениях. Разумеется, коннотации криптоискусства также будут расширяться с развитием технологии блокчейн.

Согласно одной из точек зрения, криптоискусство является продолжением и наследованием цифрового искусства, поэтому криптоискусство также называют крипто-цифровым искусством, которое является частью цифрового

искусства или его развитием, подобно генеративному искусству, алгоритмическому искусству, искусству виртуальной реальности и т. д. С точки зрения технологии, оба они основаны на интернет-технологиях и являются продуктами одной эпохи. Кроме того, большинство произведений шифрованного искусства в настоящее время существуют в виде изображений, GIF, текстов или видео, которые похожи на цифровые произведения искусства, поэтому, с точки зрения современного развития, шифрованное искусство является развитием цифрового искусства или его обогащением.

Всесторонний анализ CryptoPunks (Рис.6), первого художественного проекта NFT на основе аватара на Ether, представляет собой визуализационную часть проекта со стороны художественных компонентов в виде изображения персонажа, контроля количества генерации и исторического значения, соответственно, а затем конкретно анализирует и проверяет практичность и научную достоверность процесса реализации художественного произведения в NFT на уровне технологии блокчейн, используя его в качестве образца для рассмотрения нового предложения проекта NFT.



Рисунок 6 – CryptoPunks (Источник: веб-сайт Larvalabs)

Через анализ известных произведений искусства NFT можно увидеть, что по сравнению с традиционными художественными произведениями, существуют различные факторы, определяющие ценность искусства, не в последнюю очередь связанные с биографией автора, его выставочным опытом, коллекционными записями, суждениями экспертов и так далее. В мире произведений искусства NFT художники, дизайнеры и даже программисты могут превратить цифровые дизайнерские работы и программные коды, которые ранее хранились на их столах или в компьютерах, в зашифрованное искусство с помощью технологии NFT. Что еще более важно, по сравнению с традиционными произведениями искусства или художественными активами, публикуя NFT в доступной цепи и «перемещая» работы художника в «цепь» с помощью технологии NFT, разработчики могут создать универсальный, многократно используемый и наследуемый стандарт для всех неоднородных продуктов. Основные элементы права собственности, основные атрибуты, хранение, доступ и распространение произведения — все это обозначено на цепочке и стандартизировано. Именно на основе технических характеристик

NFT возникло множество успешных арт-проектов, дающих художникам и произведениям искусства больше возможностей и создающих новую бизнес-логику для рынка торговли произведениями искусства.

В главе 3 «Иновационные практики в цифровых медиа NFT в эпоху интеллекта» Наиболее важной частью этого раздела является разработка и эксплуатация Electric-Visions (Рис.7), крупномасштабного проекта цифрового искусства NFT, где первая часть создания изображения цифрового искусства основана на выборе художником более удобного цифрового средства – Photoshop, исходя из темы и содержания комикса и музыки, а самая важная - через смарт-контракт. Художник задает мета-правила работы через смарт-контракт, который затем создает работу «сам по себе» в соответствии с правилами, и он генерирует новое изображение каждую минуту в соответствии со смарт-контрактом, так что работа уже не является полностью статичной, а постоянно изменяется. Конечно, существуют и другие способы создания произведений; технология блокчейн продолжает развиваться, так что в будущем появится ещё более богатый язык создания произведений.

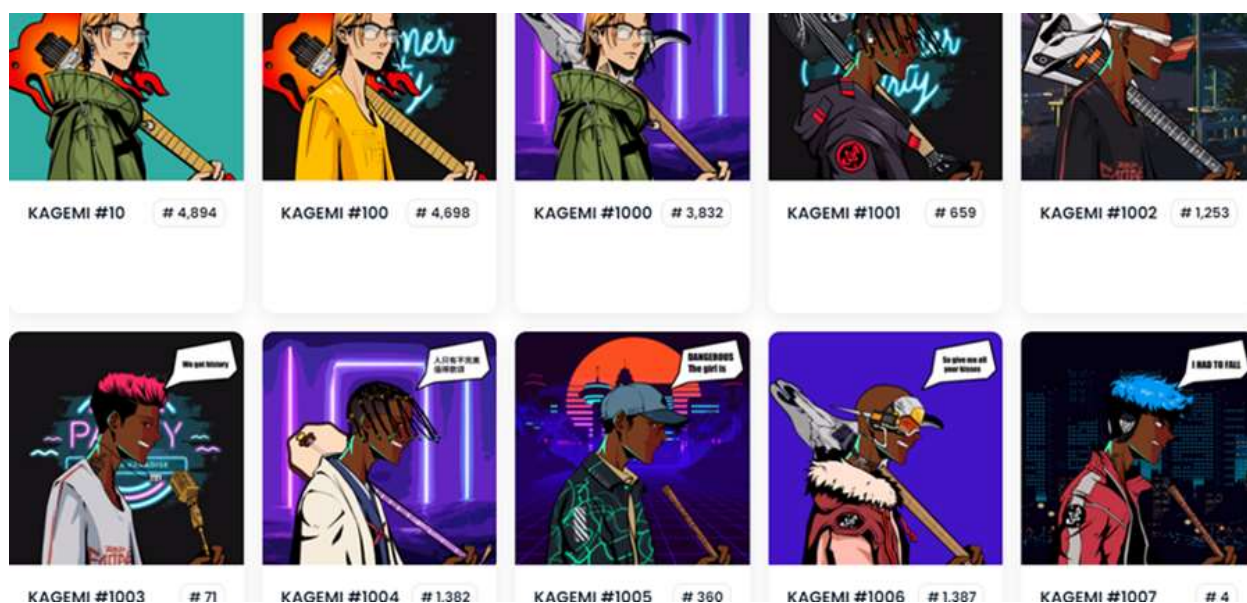


Рисунок 7 – Презентация проекта на платформе OpenSea.

Далее следует общее звено - процесс «чеканки монет». Когда работа создана соответствующим образом, ее необходимо «майнить» как негомогенизированный пропуск (NFT), чтобы завершить процесс аутентификации. Существует ряд платформ, которые помогают художникам в этом процессе. Для примера можно взять крипто-арт платформу OpenSea, где художник загружает работу на платформу и создается транзакция в цепочке ethereum; эта транзакция создает негомогенизированный пропуск (NFT), уникально связанный с произведением искусства, и перемещает его в криптографический портфель художника. Художник ставит цифровую подпись под транзакцией, используя асимметричное шифрование, чтобы подтвердить подлинность произведения. Разумеется, этот процесс может быть выполнен и

самим художником, чтобы он мог использовать смарт-контракт для выполнения большего количества различных операций, разумеется, с повышенной сложностью. Затем платформа распределяет произведение искусства по узлам пиринговой сети Международной файловой системы IPFS, в которой каждому файлу и данным присваивается уникальный криптографический отпечаток, также система через сеть удаляет файлы с одинаковым хэш-значением. Сеть IPFS использует уникальное соответствующее содержимому значение для присвоения имени произведению искусства. После ряда операций произведение «увечковечивается» в блокчейне, и эти данные не могут быть подделаны или удалены. Наконец, коллекционер получает негомогенизированный пропуск (NFT), привязанный к произведению искусства путем покупки, а сумма зачисляется на счет художника. После завершения сделки произведение автоматически попадает на вторичный рынок, где им можно продолжать торговать, и, по условиям смарт-контракта, сам художник получает процент от каждой сделки, в отличие от традиционной сделки с произведениями искусства, где после продажи произведение больше не ассоциируется с художником. На этом этапе переход от цифрового искусства к искусству NFT завершается, и рождается новое произведение искусства NFT (Рис. 8; Рис. 9).

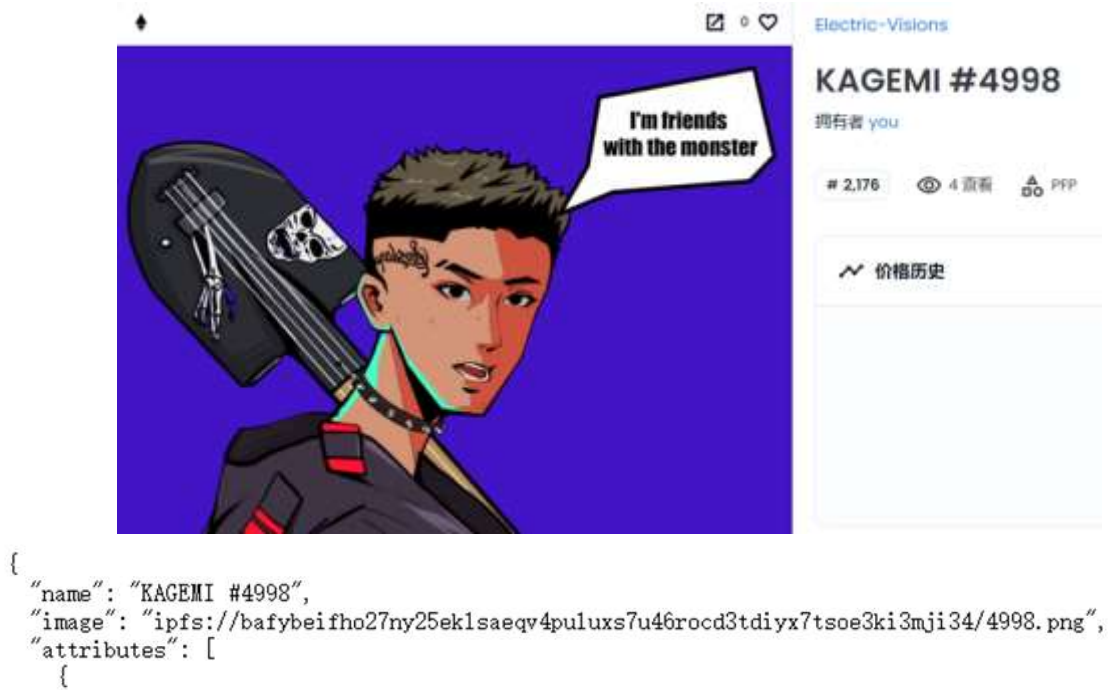


Рисунок 8 – Название и код NFT для данного изображения KAGEMI4998

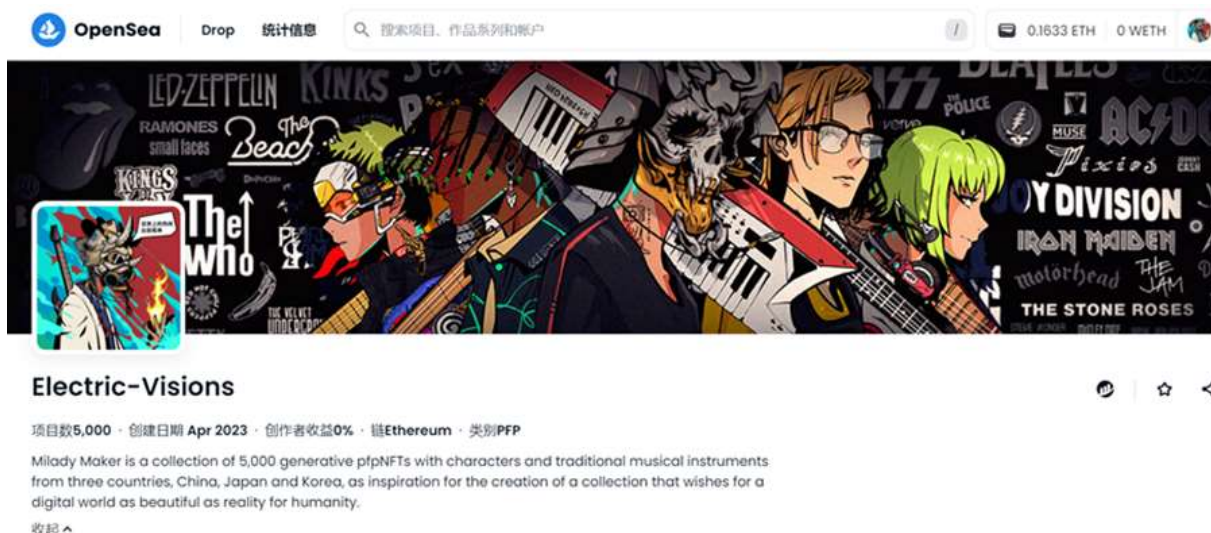


Рисунок 9 – Домашняя страница проекта платформы OpenSea

Необходимо отметить, что в данном тезисе не содержится никакого признака художественного творчества или рекомендаций по инвестированию — это просто объективный пример некоторых репрезентативных и исторически значимых NFT. Основной целью разработки проекта NFT является глубокое изучение NFT и технологий, окружающих NFT, с конечной целью исследовать, как технологии, дизайн и искусство могут быть объединены для создания новой социальной продуктивности. С ростом зрелости технологии блокчейн, Web 3 — это обозримое и неизбежное будущее, которое глубоко изменит нынешнее господство Интернет-гигантов. В то же время NFT, DeFi и DAO переживают бум, и поток информации о новых вещах идет высоким темпом и многих застает врасплох. Поэтому крайне важно использовать возможности времени и быстро повысить уровень осведомленности. Важно понимать, что современное общество — это не только образование, но и обучение. NFT, несомненно, станет одной из самых перспективных цифровых творческих отраслей в следующем десятилетии XXI века.

ОСНОВНЫЕ ВЫВОДЫ ПО РАБОТЕ

1) NFT-искусство — это вид цифрового искусства, технологически релевантный блокчейну, и его создание может снять болевые точки в сфере искусства, а именно – устранить невозможность аутентификации и уникальной идентификации произведений, а также упростить отслеживание соответствующей информации. Развитие блокчейна обеспечивает практическое решение этой задачи.

2) Если взглянуть на создание искусства с помощью платформы NFT, технология блокчейн привносит в творчество богатое содержание и более разнообразные формы. Произведения, построенные на коде и алгоритмах, будут формировать новую логику и концепцию, а абсолютные границы между

различными игроками будут разрушены по мере распада власти цифры над искусством.

3) Так называемое криптоискусство, доступное в настоящее время на многих платформах, нельзя назвать искусством NFT, если оно лишь придает произведению уникальный знак, то есть является простым процессом отображения, не затрагивающим основное назначение искусства.

4) Искусство NFT имеет множество характеристик, которые отличают его от традиционного искусства, оно децентрализовано, что является основным свойством блокчейна, ему свойственно стремление к демократичности и оно противостоит существующим структурам власти. С другой стороны, оно освобождает художника от угнетения со стороны рынка искусства, где творец больше не нуждается в посторонней помощи и может напрямую общаться к аудитории.

5) NFT-искусство порывает с абсолютной властью, которую художник традиционно имел над своими работами, и передает часть этой власти зрителю и коллекционеру. Возникает также чувство общности, когда криптосообщество строит глобальное комьюнити, где все равны и где люди со всего мира могут свободно выражать себя и пожинать творческие плоды.

6) Различия NFT в основном включают в себя базовую техническую структуру, модели эмиссии и торговли, масштаб участия и расхождения в создании. Анализируя различия в развитии NFT-искусства, можно проанализировать сильные и слабые стороны его различных моделей, извлекать из них преимущества, купировать недостатки, чтобы найти наиболее подходящий путь для каждого региона Китая.

7) Существуют также серьезные проблемы с текущим состоянием развития искусства NFT. Технический порог NFT не позволяет участвовать в нем всем художникам; в сети появилось слишком много спекулянтов, что вызывает путаницу на рынке искусства и снижает качество работ; существуют также хакеры, занимающиеся кражей произведений и интернет-пиратством; и, наконец, есть проблема загрязнения окружающей среды, которая существует с момента появления технологии блокчейн.

8) Проведя исследование текущего состояния развития и связанных с ним вопросов, в работе предлагаются некоторые идеи для будущего развития NFT-искусства в Китае. Во-первых, создавая инфраструктуру, специалисты должны формировать технологию блокчейн, которая больше подходит для развития Китая с учетом его конкретной ситуации; во-вторых, из-за особой политики Китая и с учётом ряда других факторов, NFT платформы должны активно исследовать возможности безкриптовалютного криптоискусства; NFT-искусство в Китае может выбрать путь развития с китайской спецификой и создать творческие условия, гармонично сочетающие Метавселенную, искусственный интеллект и NFT-искусство.

ПУБЛИКАЦИИ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

Статьи в изданиях, входящих в перечень ВАК при Минобрнауки России:

1. Сюн Цзинхао, Чжэн Сян, Ю.В. Назаров, Новые технологии, новое искусство, новая экология: Web3.0 художественные наблюдения в цифровую эпоху // ДЕКОРАТИВНОЕ ИСКУССТВОИ ПРЕДМЕТНО-ПРОСТРАНСТВЕННАЯ СРЕДА Вестник МГХПАС, – 2023. – № 1. Часть 2. –С. 151-164.
2. Сюн Цзинхао, Чжэн Сян, Ю.В. Назаров, NFT-Art как связь между цифровым искусством и метавселенной // ДЕКОРАТИВНОЕ ИСКУССТВОИ ПРЕДМЕТНО-ПРОСТРАНСТВЕННАЯ СРЕДА Вестник МГХПАС, – 2023. – № 2. Часть 2. –С. 290-296.
3. Сюн Цзинхао, Чжэн Сян, Назаров Ю.В. Бионические формы в выставочном дизайне // Культура и цивилизация. 2023. Том 13. № 1-2А. С. 210-217. DOI: 10.34670/AR.2023.57.39.028
4. Сюн Цзинхао, Т.Л. Макарова, Исследование образа китайского современного искусства //ДЕКОРАТИВНОЕ ИСКУССТВОИ ПРЕДМЕТНО-ПРОСТРАНСТВЕННАЯ СРЕДА Вестник МГХПАС, – 2021. – № 2. Часть 2. –С. 329-337.
5. Чжэн Сян, Сюн Цзинхао, Ю.В. Назаров, Интерактивные музейные экспозиции и новые медиатехнологии //ДЕКОРАТИВНОЕ ИСКУССТВОИ ПРЕДМЕТНО-ПРОСТРАНСТВЕННАЯ СРЕДА Вестник МГХПАС, 2023. – № 1. Часть 2. –С. 285-299.
6. Чжэн сян, Сюн Цзинхао, Ю.В. Назаров, применение аддитивных технологий в промышленном дизайне, // ДЕКОРАТИВНОЕ ИСКУССТВОИ ПРЕДМЕТНО-ПРОСТРАНСТВЕННАЯ СРЕДА Вестник МГХПАС, – 2021. – № 2. Часть 2. –С. 257-270.

Статьи в прочих изданиях:

- 1 Xiong Jinghao, Application of gestalt psychology in environmental ceramic design // Psychiatria danubina, Том: 34, 2023 г. С. 113-115
- 2 Сюн Цзинхао, Чжэн Сян, Цзэн Дан, Применение особенностей китайской культуры в выставочном дизайне // Обществознание и социальная психология, №2-2 (46) 2023 г. С. 218-223.
- 3 Сюн Цзинхао, Чжэн Сян, Размышления О Включении Китайских Традиционных Элементов В Современный Художественный Дизайн // НАУЧНЫЙ АСПЕКТ, Том: 4, Номер: 1 2023 г. С. 383-392.
- 4 Сюн Цзинхао, Чжэн Сян, Назаров Ю. В. Исследование выставочного дизайна и опыта Китайского музея // СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ VIII МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ «Современные тенденции развития науки и мирового сообщества в эпоху цифровизации», С. 144-148, 2022 г.
- 5 Цзэн Дань, Сюн Цзинхао, Чжэн Сян, Эстетическое исследование бионического дизайна в интерьере // сборник статей II Международной научно-практической конференции, С. 281-283, 2022 г.

6 Цзэн Дан, Сюн Цзинхао, Чжэн Сян, ПРОБЛЕМЫ СВЕТОВОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ В СОВРЕМЕННОМ КИТАЕ // Научно-практический электронный журнал «Оригинальные исследования (ОРИС)», Том: 12, Номер: 2, 2022 г. С. 51-61.

7 Чжэн Сян, Сюн Цзинхао, Широкова Ксения Олеговна, Анализ применения традиционных культурных китайских символов в разработке дизайна упаковки // НАУЧНЫЙ АСПЕКТ, Том: 5, Номер: 2, 2023 г., С. 525-534.

8 Zheng Xiang, Xiong Jinghao, Yin Qing, Chinese font poster: from tradition to modernity // Сборник научных трудов, «MODERNIZATION OF ECONOMIC SYSTEMS: LOOKING TO THE FUTURE» (MESLF-2021) С. 163-168, 2021 г.

9 Чжэн С., Сюй Ц., Инь Ц., Сущность и особенности творческих индустрий // СБОРНИК СТАТЕЙ Collected Papers XLII International Scientific-Practical conference «Eurasia Science», С. 231-233. 2021 г.

10 Чжэн Сян, Сюн Цзинхао, Назаров Ю. В., Анализ применения традиционных китайских национальных культурных символов в разработке дизайна упаковки // СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ VIII МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ «Современные тенденции развития науки и мирового сообщества в эпоху цифровизации», 137-143 2022 г.

11 Чжэн С., Сюй Ц., Инь Ц., Использование традиционных культурных символов в дизайне метафор продукта // НАУКА И ИННОВАЦИИ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ Сборник научных статей Часть IX, С. 5-7. 2021 г.