

미술품 NFT 서비스 모듈별 기능 프레임워크 연구

A Study on the Module-Specific Functional Framework of Art NFT Service

주 저 자 : 남현우 (Nam, Hyun Woo) 서경대학교 비주얼디자인전공 교수
gallerypia@hanmail.net

<https://doi.org/10.46248/kids.2023.4.355>

접수일 2023. 10. 25. / 심사완료일 2023. 12. 03. / 게재확정일 2023. 12. 11. / 게재일 2023. 12. 30.

This work was supported by the National Research Foundation of Korea(NRF) grant funded by the Korea government(MSIT) (RS-2023-00239993).

Abstract

The goal of this study was to identify the problems of art NFTs through quantitative surveys and qualitative FGIs, and then propose module-specific functions and services of a web platform for fair use of NFT artworks. The survey results showed that NFT artworks have high rarity as a collectible value based on the reliability of blockchain technology, but purchase and sale prices that are not fair and reliable, and copyright and license disputes are serious. Therefore, this study proposed a framework and presented a model centered on the requirements and functions of each module of the art NFT web platform service, such as art artist achievement service, artwork concept and production intention service, copyright/ownership/license original authentication service, expert qualitative evaluation score and opinion service, and public recognition and popularity service. This research can be used as a framework for fair use of NFT art purchase/sale, transparency of NFT art market, and design and implementation of NFT art web platform system services.

Keyword

NFT Art(미술 대체불가능토큰), Art NFT Service(미술 NFT 서비스), Art NFT Framework(미술 NFT 체계화)

요약

본 연구의 목표는 정량적 설문조사와 정성적 FGI를 통해 미술 NFT의 문제점을 파악한 후, NFT 미술품의 공정한 이용을 위해 웹플랫폼의 모듈별 기능과 서비스를 제안하는 것을 기반에 두고 진행되었다. 설문조사 결과 NFT 미술작품은 블록체인 기술의 신뢰성을 기반으로 소장가치로서 희귀성은 높지만, 공정성과 신뢰성 없는 구매 및 판매가격, 저작권 및 라이선스 분쟁이 심각하다는 결과가 나타났다. 따라서 본 연구에서는 미술작가 업적 서비스, 미술작품 컨셉 및 제작의도 서비스, 저작권/소유권/라이선스 원본인증 서비스, 전문가의 정성적 평가 점수 및 의견 서비스, 대중적 인지도와 인기도 서비스 등의 미술품 NFT 웹 플랫폼 서비스의 모듈별로 필요한 요구사항과 기능을 중심으로 프레임워크를 제안하고 모델을 제시하였다. 본 연구는 NFT 미술품 구매/판매에 대한 공정이용과 NFT 미술시장 투명화 및 NFT 미술 웹 플랫폼 시스템 서비스 설계 및 구현에 필요한 프레임워크에 활용될 수 있다.

목차

1. 서론

- 1-1. 연구배경 및 목적
- 1-2. 연구방법 및 범위

2. 미술품 NFT 고찰 분석

- 2-1. 미술품 NFT 현황 및 문제점 분석
- 2-2. 미술 NFT 웹플랫폼 사례 분석

3. NFT 미술품 가치산정을 위한 인식도 분석

- 3-1. 조사 분석 및 방법

- 3-2. NFT 미술품에 대한 인식도

- 3-3. NFT 미술품의 가치 인식도

- 3-4. NFT 미술품 웹 플랫폼 서비스 요구사항

4. 미술품 NFT 서비스 프레임워크 제안

- 4-1. 미술품 NFT 서비스 프레임워크 접근 방향

- 4-2. 미술품 NFT 웹플랫폼 서비스 모듈별 기능

- 4-3. 미술품 NFT 유통 웹플랫폼 프레임워크

4. 결론

참고문헌

1. 서론

1-1. 연구배경 및 목적

NFT(Non-Fungible Token, 대체불가능토큰)는 블록체인에 저장되는 탈중앙화된 데이터베이스로서 해킹으로부터 안전하기 때문에 콘텐츠에 대한 신뢰성 및 희귀성 측면에서 각광을 받고 있는 디지털 자산이 되고 있다. 특히 NFT 시장에서 미술품 거래가 급성장하면서 미술품에 대한 구매 및 판매에 결정적 역할을 차지하는 가치산정은 중요한 이슈로 대두되고 있는 상황이다. 국내 미술시장은 1조의 규모이나 미술품에 대한 가격/판매의 기준이 부재하고, 갤러리 등 미술 작품 유통사의 유통마진이 불합리적이고, 불법 저작권, 판매 시기 등 사회적 문제가 발생되고 있다. 본 연구의 배경 및 필요성은 크게 세가지이다.

첫째, NFT 미술시장의 성장이 급속도로 진행되고 있다. 미국 자산운용사 제프리스(Jeffries)는 NFT 시장의 시가총액이 2025년까지 800억 달러(약 103조원) 이상으로 성장할 것이라 예상하고 있다. 특히, 전 세계 NFT 미술품의 시가총액은 140억 달러(2022년 기준)이며, 10년 뒤 1조 4천억 달러(100배 성장)로 성장되어, 실물 미술품 시장규모와 비슷할 것으로 전망하고 있다. 2023년 6월 기준으로 이더리움 NFT 거래량은 전체 NFT 시장의 84% 비중을 차지하고 있으며, 비트코인은 11%의 점유율을 가지고 있으며, ImmutableX, Polygon, Solana 등의 코인 또는 토큰이 사용되어지고 있다.¹⁾ 크립토펙크(Crypto Punk) 프로젝트의 경우 179ETH(약 4억)에 판매되는 등 미술품 시장에 미술작가들의 새로운 수익모델로서 받아들여지고 있다. Jackson Pollock(미국의 추상 미술가)의 NFT컬렉션은 프린트와 인증서를 발행하는 등 완판이 된 사례도 있다. 또한 세계적인 경매업체 크리스티(CHRISTIE'S)가 매니폴드(manifold), 체이널리시스(Chainalysis), 스페이셜(Spatial) 등과 협력을 통해 NFT 온체인 경매 플랫폼 '크리스티 3.0'을 출시하였다. 컬렉터는 크리스티가 자체적으로 구축한 플랫폼을 통해 NFT 경매에 참여할 수 있게 되었으며, NFT 대한 정품 인증서를 제공하지 않고 NFT를 발행한 블록체인 주소 및 NFT의 입찰 내역을 Etherscan에서 볼 수 있게 진행되고 있다.²⁾ 국내 하나은행도 '하나아트뱅크' 서비스를 출시하는 등 미

술품 신탁에서도 NFT를 적극 활용하고 있다. 스타벅스, 루이비통, 라코스테 등 다양한 브랜드 기업이 NFT를 투자 이상의 용도로 활용할 방법을 모색하며 실험에 나서고 있다.³⁾ 미술품 NFT에 대한 가치가 사회적으로 인식 되고 있는 상황이다.

둘째, 미술관 및 갤러리에서의 NFT 발행까지 가능한 특별 전시를 진행하는 등 미술품 시장에 NFT는 큰 역할을 차지할 것으로 보인다. 이렇게 미술 NFT 시장의 확대가 되고 있음에도 불구하고, 구체화된 비즈니스 활동에 맞는 미술품 가치에 따른 구매 및 판매에 대한 산정 및 정산에 대한 기준은 부재한 상태이다. 법/제도 기반하의 미술 NFT 가이드라인이 필요한 실정이며, 미술작가/학예사 등의 비즈니스 요구사항에 대한 연구도 필요한 상황이다. 미술작가, 갤러리, 미술관 등 미술품/NFT 이용자 간의 분쟁도 심화 되고 있다. NFT 미술품 판매시기 등 불법행위로 사회적 문제가 지속적으로 발생되고 있는 상황이다.⁴⁾ 특히, NFT에서 로열티는 NFT 구매 후 미술작가에게 지급되는 금액이다. 로열티는 미술품 NFT 시장의 원동력이었고 창작자의 대한 권리 보호였지만 명확한 기준이 부재한 상태이다. 기존의 오프라인 미술품과 NFT 미술품에 대한 창작/유통/소비에 대한 명확한 기준이 설정될 필요가 있다.

셋째, 미술품 NFT 가치에 대한 심도깊은 연구가 필요하다. NFT 시장은 크게 성장하고 있지만 우리나라에서의 연구 및 시장의 대응은 매우 소극적이다. 우선, 미술 NFT에 대한 연구도 매우 미비한 관계로 거의 연구가 진행된 것이 없다. NFT에 대한 중요성과 미래 전망에 대한 보고서 및 연구논문은 일부 진행되고 있지만, 미술 NFT에 대한 연구는 매우 필요한 상황이다. 미술관이나 갤러리, 미술 창작 작가들이 활용하고 사용할 수 있는 NFT 기반의 아카이브 플랫폼이 부재하고, 이에 대한 총체적 미술 R&D 학문적 기반이 결여 되어 있어 미술 NFT 프레임워크에 대한 연구가 필요하다.

본 연구에서는 미술작가, 갤러리, 미술관 등 미술품/NFT 이용자 간의 분쟁이 심화 되고 있고, 미술품 공정이용을 위한 미술품에 대한 연구가 부족하고, 미술품 NFT 연구 및 서비스가 미흡하다는 연구가설을 설정하고, NFT 미술품의 공정한 이용과 서비스를 제안하는

1) 6월 이더리움 NFT 시장 점유율 보고서 [웹사이트]. (2023,08,08). URL: <https://www.tokenpost.kr/article-141781>

2) 크리스티 NFT 플랫폼 출시 [웹사이트]. (2022,10,06). URL: <https://brunch.co.kr/@jejung/157>

3) 디지털에셋 [웹사이트]. (2023,08,08). URL: <https://www.digitalasset.works/news/articleView.html?idcxno=3580>

4) 남현우, 미술품 가치 산정 기반하의 NFT 서비스 프레임워크 접근 방향. ICAD 2023, 한국과학예술융합학회, 2023.08.23

것을 기반에 두고 정량적/정성적 결과값을 중심으로 웹 플랫폼 서비스에 필요한 모듈별 기능을 제안하는 것을 목표로 설정하여 연구를 진행하였다. 이를 통해 미술 NFT 시장에 투명하고 건전한 거래 및 유통 생태계를 구축할 수 있을 것이다.

1-2. 연구방법 및 범위

연구방법은 기존 미술품 시장과 NFT 미술시장을 분석하여, 문제점을 인식 고찰 후 NFT 프레임워크를 설정하기 위한 접근 방향을 설정하는 것으로 진행되었으며, 추가적 연구에 필요한 방향성을 설정하는 것을 목표로 진행되었다. 세부적으로 살펴보면, 우선 1차적으로 미술품 NFT 마켓 조사분석, 미술품 NFT 플랫폼 서비스 분석을 통해 연구결과를 도출하였으며, 2차적으로 전문가자문회의(FGI), 설문조사(50명), 3차 분석회의를 통해 서비스 요구사항을 결정하고, 창작 및 저작권에 대한 정보, 블록체인 원본 인증, 유통 서비스 프레임워크에 대한 결과값을 도출하였다.

연구범위는 NFT를 중심으로 단순 이미지 또는 생성형 인공지능(AI)에서 만들어지는 NFT는 배제하였다. 기존 미술작가 또는 전문 NFT 미술작가를 중심으로 연구를 진행하였으며, 비영리기관인 미술관과 영리기관인 갤러리에서 통용적으로 사용될 수 있는 결과 데이터를 추출하는데 초점을 맞추어서 진행하였다. 1차적으로는 NFT 미술에 대한 가치 산정의 문제점과 인식도, 웹서비스 플랫폼에서 사용 가능한 요구사항을 중심으로 미술품 NFT 서비스의 모듈별 기능에 대한 프레임워크를 설정하는데 연구방향을 맞추어서 연구를 진행하였다. 물론 미술품 NFT에 대한 연구는 국내외적으로 초기 연구인 관계로 보완 및 개선해야 될 점은 다수 존재한다는 가설도 설정하여, 수정 보완하는 방법으로 연구를 추진하고 진행하였다. 연구결과와 합리성을 위한 세부적 연구의 방향성과 연구결과 도출 방법을 제시하면 [표 1]과 같다.

[표 1] 연구방향성, 방법, 결과

연구 방향성	연구결과 도출 방법	결과물
미술 NFT 현황 및 NFT 서비스 분석	국내외 문헌분석 및 NFT 서비스 분석	현황분석 서비스분석
미술 NFT 프레임워크 및 플랫폼 요구사항, 가이드라인 제안	1, 2차 전문가 요구사항조사분석(FGI), 설문조사(50명), 3차 분석결과 회의	프레임워크 제안

2. 미술품 NFT 고찰 분석

2-1. 미술품 NFT 현황 및 문제점 분석

블록체인 기반 NFT(Non-fungible Token)는 각 토큰이 고유한 가치를 지니는 디지털 자산으로서 디지털 아트에서 보편적으로 사용되어 지고 있었으나 현재는 순수미술품 시장 판매에서도 많이 활용되고 있는 상황이다. 기존의 오프라인의 미술품 소유권 문제는 많은 문제가 있었다. 진품과 가품, 소유자, 불법 사기 등 오랫동안 논의되어 왔던 사회적 문제였다. 그러나 온라인 미술품인 NFT는 대중들의 인식변화로 인해 기존 오프라인 미술품의 문제에 종식을 기할 수 있다는 장점을 가지고 있어 현재는 오프라인 미술품, 온라인 디지털, 이 2가지를 혼합하는 시장이 성장되고 있는 상황이다. NFT 미술품은 우리나라 민법상 무체물의 소유권으로 불인정되고 있지만, 디지털 미술품 소유권에 대한 권리로 인정받고 있는 상황이다. 물론 실제 미술품에 대한 소유권과 저작권, 라이선스의 범위 등은 법/제도적으로 개선될 부분이 많다. 미술품 NFT는 미술이 지니는 고유가치(미술작가 선호도, 미술품 희귀성)와 비즈니스성 기능적 가치(사용성, 경제성(재판매 수익창출)), 투자활용성인 사회적 가치(소장성, 활용성)로 구성된다. 따라서 미술 NFT는 기존에 오프라인 미술품과 NFT 온라인 미술품 유통/판매의 형식이 다르며, NFT 미술품 가치 산정에는 많은 문제점이 내포되어 있다. 초기의 NFT는 미술품의 보조판매로 사용되고 있는 상황이었으며, 기존 NFT 플랫폼은 작품판매 모듈 기능만 구축되어 있기 때문에 기존 오프라인 작품의 신뢰성과 공정성에 문제가 되고 있었지만, 현재는 많은 부분들이 개선되고 있는 상황이다.

미술품 가격은 판매하는 갤러리에서는 가치측정 기반의 가격이 아니라 몇몇 관장/학예사의 경험적 지식으로 가격을 책정하는 것이 현실이며, 정량화/정성적 기준이 매우 미흡하다. 또한 미술작품을 NFT로 민팅할 수 있는데, 타인의 저작물을 무단으로 민팅하는 경우에는 저작재산권 중 복제권과 전송권 침해가 문제될 수 있으며, 위작을 대상으로 NFT가 발행되는 경우에도 저작권 침해가 문제가 된다.⁵⁾ 회화, 조각, 판화 등 유형화된 저작물 또는 리얼 아트를 민팅하여 NFT화 한다는 것은 그 실물 저작물을 디지털 이미지로 '복제하여 플랫폼의 웹사이트(인터넷)에 '전송하는 행위로 볼 수 있다.⁶⁾ 따라서 전송권에 침해가 된다.

5) 김병일, NFT 아트현황과 디지털 저작권 시대의 시사점, 문화정보 이슈리포트 2022-1(제31호), 한국문화정보원, 2022, p.7

2-2. 미술 NFT 웹플랫폼 사례 분석

미술 블록체인 기술의 부상으로 대체 불가능한 토큰인 NFT(Non-Fungible Token)는 미술품을 사고팔 수 있는 안전하고 투명한 유통 플랫폼이 되고 있다. 따라서 디지털 자산에 대한 정보를 블록체인에 저장함으로써 자산의 소유권과 거래내역, 희소성을 증명해주는 핵심 기술로 사용되고 있다. 세계 최대의 NFT 플랫폼인 오픈씨(Opensea)⁷⁾, Crypto⁸⁾, Nifty Gateway, Superrare⁹⁾ 등과 국내 최대 NFT 플랫폼인 업비트 NFT¹⁰⁾, 코빗 NFT¹¹⁾ 등이 대표적인 NFT 플랫폼이다. [표-02]는 국내외 NFT 플랫폼 현황을 나타낸 것이다.

[표 2] 국내외 미술품 NFT 플랫폼 현황¹²⁾

구분	카테고리	거래방식
업비트 NFT	K-POP, 스포츠, 게임, 디지털아트, 컬렉터블, 이벤트	ETH, Luniverse
코빗 NFT	페스티벌, 아트, 애니메이션, 패션, 음악, 공연, 게임, 스포츠	ETH
OpenSea	Art, Ganungm, Photograph, Digital Art, 3D Art, Abstract Art, Drawings and Paintings	E T H , Klaytn, Polygon
Crypto	Brand, 예술, 유명인, 게임, 스포츠, 음악, 가상자산, 크로스체인, 프로필 사진	\$
Nifty Gateway	3D Digital Art, Animation, AI, Collage, Design, Painting and Drawing, Flim/Video, Generative Art, Illustration, Painting, Photo, Sculpture	\$, ETH
Superrare	3d, animation, surreal, abstract, illustration, surrealism, digitalart, painting, ai, photography, digital, portrait, 2d, psychedelic, generative	ETH

6) 캐슬린 김, NFT산업과 저작권, STORY Vol. 28, 2021년 7월호

7) 오픈씨 [웹사이트]. (2023,08,30). URL: <https://opensea.io>

8) 크립토 [웹사이트]. (2023,08,30). URL: <https://crypto.com>

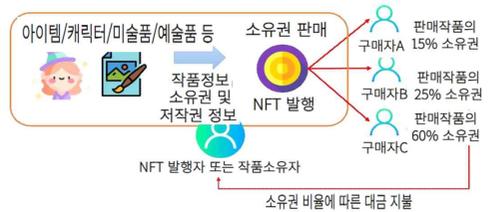
9) 수퍼레이 [웹사이트]. (2023,08,30). URL: <https://superrare.com>

10) 업비트 [웹사이트]. (2023,08,30). URL:<https://upbit.com/nft>

11) 코빗 [웹사이트]. (2023,08,30). URL:<https://nft.korbit.co.kr>

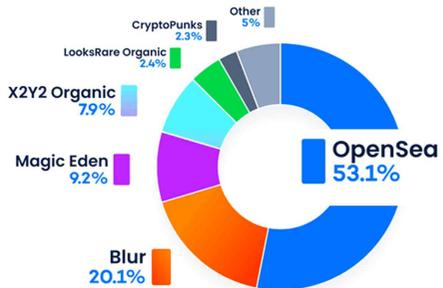
12) 남현우, 미술품 가치 산정 기반하의 NFT 서비스 프레임워크 접근 방향, ICAD 2023, 2023.08~09

세계적으로 가장 대표적인 NFT 마켓인 OpenSea는 [그림 1]에서 처럼 Ethereum 블록체인의 기반하에, 다양한 디지털 콘텐츠를 소유, 판매, 구매할 수 있는 편리성과 안전성을 제공하고 있다. 그러나 창작정보/라이선스/평가 등에 대한 정보는 찾아볼 수 없다.



Marketplace Dominance in NFT Trading Volume

January 2023, Organic Volume



[그림 1] 미술품 NFT 플랫폼 구조 및 마켓 현황¹³⁾

조사결과 국내외 미술품 NFT 플랫폼은 미술품의 가치보다는 소유권 위주의 구매와 판매 위주로 구축되고 운영되고 있다. 단순 작품 이미지와 키워드 정도만 제공되고 있으며, 국내외 대부분의 미술 NFT 사이트에서도 동일하다. 저작권 및 소유권에 대한 정보 또는 미술작품의 컨셉이나 작품설명도 전무한 경우가 대부분이다. 일부 사전에 전시기획된 NFT 작품의 경우에만 간략한 작가정보와 작품에 대한 개요 정도는 살펴볼 수 있다. 그러나 작가의 인지도 및 작품에 대한 상세 정보는 찾아볼 수 없다. 또한 블록체인화 된 NFT의 주소만 제공되는 것이 대부분이기 때문에 신뢰성 측면에서 구매/판매 결정을 하기에는 많은 어려움이 있다. 이러한 상황이다 보니, 갤러리와 작가가 미리 사전에 논의한 사전거래가 매우 심하고, 소유권, 저작권 문제가 끊임없이 발생되고 있다. 물론 일부 작품의 경우에는 소유권/저작권 및 라이선스의 범위까지 제공되는 경우도 있었다.

13) OSS [웹사이트]. (2023.10.20.). URL: <https://www.oss.kr>

3. NFT 미술품 가치산정을 위한 인식도 분석

3-1. 조사 분석 및 방법

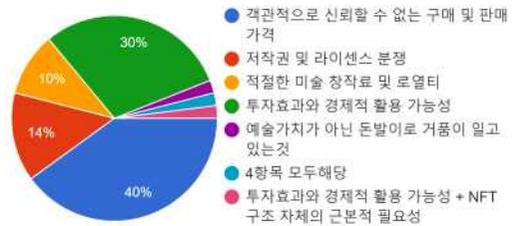
NFT 미술품의 가치산정에 대한 연구는 국내외 논문 및 단행본, 웹 검색시 전무한 상황이다. 관련 R&D 연구도 전혀 이루어지지 않고 있는 미개척 연구 영역이다. 따라서 본 연구에서 제시된 결과값은 국내외에서 처음 시도되고 진행된 조사분석이기 때문에 학문적 데이터로서의 가치성은 가질 수 있다. 가장 중요하게 진행된 부분은 객관적 합리성이며, 1차 정량적 전문가자문회의(FGI), 2차 정성적 설문조사/분석의 방법을 통해, 3차 정성적 FGI의 결과값+정량적 설문조사 결과값을 중심으로 최종 FGI를 시행하여, NFT 미술품 가치산정을 위한 인식도와 요구사항을 분석할 수 있었다.

정성적 방법으로 전문가 자문 회의는 개별/단체로 진행되었으며, 모더레이터는 연구자가 진행하였으며, 전문가집단은 미술작가(신진, 중견, 중진, 원로), 학예사(1급, 2급, 3급, 준학예사), 미술관/갤러리 관장, 교수(미술, 블록체인), 법률/정책전문가 등으로 구성하였다. 자문 안건은 NFT 미술작품 서비스, NFT 미술작품 접근 방향성 및 프레임워크, 미술품 NFT 가치산정 알고리즘 접근 방향, NFT 미술품 서비스 모듈별 기능 및 프레임워크 방향, NFT 미술작품 서비스에서 필요한 시스템적 접근 방향 등을 개별심층 면접법(Individual Depth Interview) 및 분임토론으로 3개월 동안 진행되었다.

정량적 방법으로 설문조사와 분석은 2023년 10월 20일부터 11월 20일까지 30여일 동안 진행되었으며, 50여명의 선별적으로 선택된 미술작가(현직 및 전직, 박물관/미술관/갤러리 관련 전문 종사자, 대학교수/연구원, 스페셜리스트, 갤러리, 미술관 종사자, 교수 등 미술 NFT 관련자로 한정시켜 설문방식으로 조사를 진행하였다. 응답자의 성별은 여성 56%, 남성 44%이며, 20~30대의 신진작가가 34%, 40~50대 중견 및 중진작가 이상이 48%, 60대 이상 원로작가 12%이다. 미술관련 경력은 1~10년(40%), 10년 이상(60%)이 조사에 참여하였다. 특히, NFT 미술 작품에 대한 관심도가 높은 84%가 참여해서 신뢰도 있는 결과값을 도출할 수 있었다. 핵심적인 내용은 NFT 미술품을 사고 팔 수 있는 안전하고 투명한 플랫폼을 설계 구축하기 위한 요구사항을 중심으로 진행되었다. 따라서 NFT 미술작품의 인식도, NFT 미술작품의 가치, NFT 미술작품 웹 플랫폼 서비스 요구사항으로 구분하여 진행하였으며, 학문적 활용을 중심으로 조사와 분석이 시행되었다.

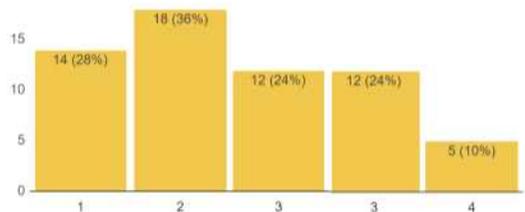
3-2. NFT 미술품에 대한 인식도

NFT 미술작품에 대한 인식도에서 가장 큰 문제점으로 지적되는 부분은 [그림 2]에서처럼 객관적으로 신뢰할 수 없는 구매 및 판매 가격이 40%로 가장 높은 순위를 차지하였다. 다음으로 투자효과와 경제적 활용 가능성 30%, 저작권 및 라이선스 분쟁 14%, 적절한 미술 창작료 및 로열티 10%, 적절한 미술 창작료와 로열티 10%의 결과가 도출되었다. 이외에도 예술가치가 아닌 돈벌이로 거품이 일고 있는 것 등이 조사 되었다. 결론적으로 객관적으로 신뢰할 수 있는 구매 및 판매 가격의 설정은 매우 중요하다.



[그림 2] NFT 미술품의 문제점

NFT 미술작품의 공정한 가치 평가 책정과 척도에 대한 질의 결과를 살펴보면, [그림 3]에서 처럼 NFT 미술작품의 공정한 가치 평가책정과 척도에 대한 인식 부분에 대한 조사에서는 부정적인 인식이 40%, 긍정적인 인식이 8%, 보통이 52%를 차지하였다. 특히 NFT 미술 작품의 불법 사기 위험성은 매우 높다가 28%, 높다가 36%의 결과로 64% 이상이 불법 사기의 문제점을 지적하고 있었으며, NFT 미술작품의 판매 및 구매 가격을 신뢰하지 않는다는 답변이 70% 이상이 나왔다. 대체적으로 NFT 미술품 구매 및 판매에 대한 부정적인 인식이 높다고 볼 수 있다.



[그림 3] NFT 미술 작품의 불법 사기 위험성

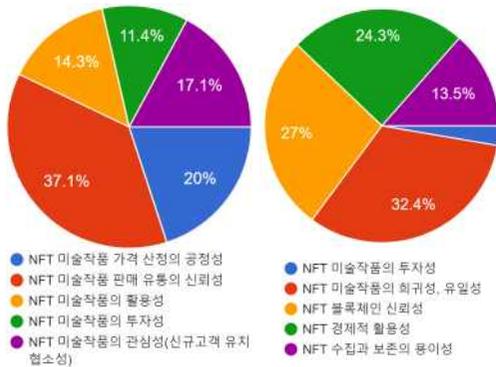
결론적으로 NFT 미술품 거래시 판매되는 구매 및 판매가격의 문제점은 우선적으로 해결 되어야 할 요구

사항이다. 객관적이고 공공성이 확보된 미술 NFT 구매 및 판매 가격의 가이드라인과 투자효과와 경제적 활용 가능성을 염두에 둔 저작권 및 라이선스 확립에 대한 법/제도적 보완이 필요할 것으로 보여진다. 그러나 법/제도 절차는 시간이 많이 소요되기 때문에 우선적으로 미술 NFT 프레임워크 설계와 플랫폼 제안을 통해서도 일정부분에 대한 효과는 개선 될 수 있을 것으로 기대 된다.

3-3. NFT 미술품의 가치 인식도

NFT 미술작품의 가치를 묻는 질문에서는 응답자의 44% 이상이 가치가 있다에 응답하였으며, 가치가 없다는 응답도 28%를 차지하였다. 중립적인 의견도 28%로 사회적으로 NFT 미술작품의 정착을 위해서는 많은 문제점을 개선해야 할 것으로 보인다.

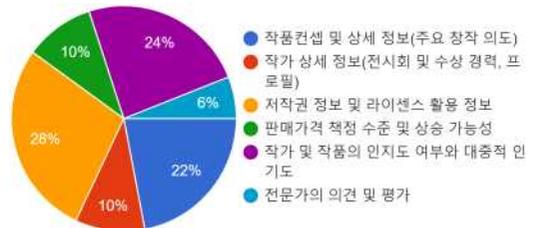
세부적으로 살펴보면, NFT 미술작품의 가치가 매우 없다고 답한 이유에는 NFT 미술 작품의 판매 유통의 신뢰성 문제가 37.1%, NFT 미술작품 가격 산정의 공정성이 20%, NFT 미술작품의 관심성(신규 고객 유치 협소성)이 17.1%, NFT 미술작품의 활용성 14.3%, NFT 미술작품의 투자성 11.4%로 나타났다. 반면, NFT 미술작품의 가치가 매우 높다는 답한 이유에는 NFT 미술작품의 희귀성, 유일성이 32.4%, NFT 블록체인 신뢰성이 27%, NFT 경제적 활용성이 24.3%로 나타났다.



[그림 4] NFT 미술품의 가치 인식도

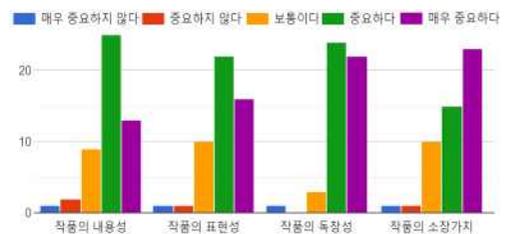
[그림 4]에서 처럼 NFT 미술품의 가치는 블록체인 기술을 바탕으로 공정/신뢰가 57.1%를 나타내고 있으나, 사기 및 가치의 인식 제고가 필요한 상황이며, 미래의 가치성이라고 할 수 있는 희귀성, 유일성, 신뢰성

이 61.4%를 나타내고 있기 때문에 많은 연구가 필요한 상황이다. 다음으로 [그림 5]에서처럼 NFT 미술작품 가치에 가장 중요한 요소에는 저작권 정보 및 라이선스 활용 정보가 28%를 나타냈으며, 작가 및 작품의 인지도 여부와 대중적 인지도 24%, 작품컨셉 및 상세 정보(주요 창작 의도) 22%를 나타냈다. 판매가격 책정 수준 및 상승 가능성 10%, 작가 상세 정보(전시회 및 수상 경력, 프로필) 10%도 필요한 것으로 나타났다. NFT 미술작품 플랫폼 서비스에 필요한 서비스 기능 요구사항의 순위를 나타내고 있다. 저작권 및 라이선스에 대한 정보와 작품의 컨셉 및 상세정보, 작가 및 작품의 인지도 및 대중적인 인지도 등이 매우 중요하다는 결과 값이라 할 수 있다. 그러나 현재 국내외 미술 NFT 플랫폼에서는 이러한 정보제공이 전혀 이루어지지 않고 있는 상황이며, 시도 또한 되고 있지 않은 상황이다. 따라서 신뢰하기 어려운 정보속에서 사기 및 불법행위가 일어날 수 밖에 없는 구조이다. 따라서 웹 플랫폼 기능별 요소 구현시 또는 UX 디자인 접근시 매우 고려해야 될 사항이라 할 수 있을 것이다.



[그림 5] NFT 미술작품 가치의 요소

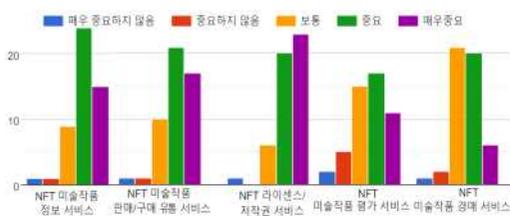
NFT 미술작품 정성적 가치평가 요소에 중요도를 나타낸 것이다. NFT 미술작품에서는 핵심요소인 내용성, 표현성, 독창성, 소장가치 측면에서 높은 결과값이 나타났다. 특히, 블록체인 기술의 속성상 소장가치가 매우 높은 결과 값이 나왔으며, 독창성, 표현성, 내용성의 순서로 중요도가 나타났다.



[그림 6] NFT 미술작품 정성적 가치평가 요소 중요도

3-4. NFT 미술품 웹 플랫폼 서비스 요구사항

앞서 제시된 NFT 미술작품에 대한 인식도, NFT 미술작품의 가치 인식도를 기반으로 NFT 미술작품 웹 플랫폼 서비스에 대한 기본적 요구사항을 조사 분석하였다. 조사 항목은 [그림 5]에서 제시된 미술작품 가치의 요소 항목의 확장영역으로 진행되었다. 첫째, NFT 미술작품 판매/구매시 미술작가의 약력(경력)을 제공하는 서비스 중요하다고 생각에는 67% 이상이 중요하게 생각하고 있는 것으로 나타났다. 둘째, NFT 미술작품 판매/구매시 미술작품의 컨셉이나 제작의도 등의 상세 설명이 제공되는 서비스에 대한 중요도는 80% 이상이 중요하게 생각하고 있는 것으로 나타났다. 셋째, NFT 미술작품 판매/구매시 미술작품의 저작권 정보/라이선스 정보 등을 제공하는 서비스는 중요도는 94% 이상이 중요하게 생각하고 있는 것으로 나타났다. 넷째, NFT 미술작품 판매/구매시 미술작품의 전문가의 평가 점수 또는 평가의견을 제공하는 서비스의 중요도는 62% 이상이 중요하게 생각하고 있는 것으로 나타났다. 다섯째, NFT 미술작품 판매/구매시 미술작품의 대중적 인지도와 인기수준을 제공하는 서비스는 중요도는 62% 이상이 중요하게 생각하고 있는 것으로 나타났다. 여섯째, NFT 미술작품 판매/구매시 작가의 수준(등급)을 알 수 있는 정보가 필요하다고 생각하는 질문에는 60% 이상이 중요하게 생각하고 있는 것으로 나타났다. 총체적으로 상기 위에서 제시된 결과값을 바탕으로 미술 NFT 웹플랫폼 시스템에서 필요한 서비스의 중요도를 나타내면 아래 [그림 7]과 같다.



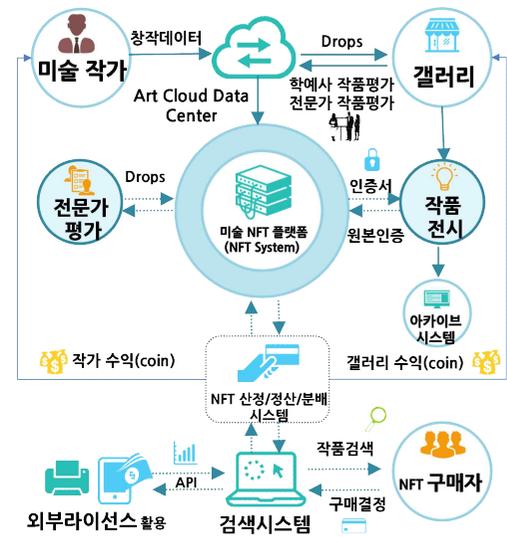
[그림 7] 미술 NFT 웹 플랫폼 서비스 중요도

공익성 기관인 뮤지엄(박물관/미술관)에서 상세한 미술작가 이력/상세작품 컨셉/저작권 정보를 바탕으로 구성된 NFT 미술작품을 구매/판매할 수 있는 유통시스템이 개발된다면 사용자실 의향의 질문에는 응답자 72%가 사용하겠다는 의향을 나타냈다. 국내 NFT 미술작품 웹 플랫폼 서비스의 실질적 활용 가능성을 파악할 수 있었다.

4. 미술품 NFT 서비스 프레임워크 제안

4-1. 미술품 NFT 서비스 프레임워크 접근 방향

본 연구는 기존 미술시장 및 아트페어, 옥션, 갤러리 등에서 유통되는 오프라인 미술품과 NFT 미술품으로 유통되는 시장의 미술 작품 판매구조에 많은 문제점이 발생하며, 미술품을 창작하는 작가와 미술품을 소비하는 소비자, 미술작품 유통업자 등에서 오프라인 미술품과 NFT 미술품에는 수요자 및 사용자별로 구매 및 판매시 요구되는 사항과 서비스적 접근을 고려하여 접근방향을 제안하였다. 국내외 미술품 NFT 서비스를 제공하는 플랫폼을 조사한 결과 상기 관련 모델은 처음으로 제안되는 프레임워크 모델이다. [그림 8]에서 제안된 미술품 NFT 서비스 모듈별 기능 프레임워크는 1) 미술작가의 정량적 업적(경력), 2) NFT 창작작품과 관련된 컨셉이나 제작의도 정보, 3) NFT 미술작품의 저작권/소유권/라이선스 원본인증 정보, 4) 구매 및 판매시 필요한 전문가의 정성적 평가 점수 및 의견 정보, 5) NFT 미술작품의 대중적 인지도와 인기를 판단할 수 있는 정보 등으로 5가지로 구성되었다. 상기 결과물은 전문가자문회의와 설문지 통계값에 기반하여 접근방향을 설정하였고, 최초로 제안된 모델이며, 접근 방향이라 할 수 있다. 세부적으로는 미술품 서비스 문제점 조사 및 분석(미술품 소유권, 저작권, 대리중계 법리 검토)가 진행되었고, 미술작가, 작품 구매자, 유통업자 3개군의 관점에서 NFT 서비스에 대한 미술품 판매/구매자/관리자 등의 기능별 프레임워크가 설정되었다.



[그림 8] 미술품 가치상정 NFT 프레임워크 접근

4-2. 미술품 NFT 웹플랫폼 서비스 모듈별 기능

현재 서비스 되고 있는 국내외 NFT 플랫폼 시스템 내에는 미술품 가치 산정 기반하의 요구사항이 결여되어 있고, 서비스 모듈별 기능이 부재된 상태이다. 따라서 모듈별 기능에서 우선적으로 진행되어야 할 부분은 미술품 가치산정이라는 새로운 기준 설정이 우선되어야 하며, 작가 약력, 작품의 창작 정보, 미술품의 소유권/저작권/라이선스 정보, 인기도 등에 대한 DB 설계와 구축이 이루어져야 한다. 또한 신뢰할 수 있는 블록체인 원본인증서 등이 필요하고, 미술품 NFT 수익에 따른 산정, 정산, 분배의 알고리즘과 시스템적 접근이 이루어져야 한다. 최종적으로는 미술관/갤러리 등에서 활용할 수 있는 NFT 유통 시스템의 구축과 테스트가 이루어져야 한다. 이외에도 학예사/스페셜리스트, 전문가 등에게 지급할 보상 시스템과 미술작품 판매 대행을 맡은 갤러리의 보상 체계도 매우 중요하다. [표 3]는 NFT 유통 서비스 프레임워크의 방향성을 제안한 것이다.

[표 3] 미술품 NFT 서비스 모듈별 기능 프레임워크

서비스 종류	프레임워크 내용
미술작가 업적 서비스	비안날레, 아트페어, 개인전, 2인전, 3인전, 회원전, 단체전, 기타 공모전, 수상경력, 가중치 경력
미술작품 컨셉 및 제작의도 서비스	내용성(창작컨셉 및 의도), 표현성, 독창성, 소장가치(판매이력), 기판매 가중치
저작권/소유권/라이선스 원본인증 서비스	저작권, 라이선스 등록번호 원저작자, 현재 소유자, 라이선스 범위, 컬렉션 이름, 사진 및 링크, 사용자 정의 필드
전문가의 정성적 평가 점수 및 의견 서비스	랭크별 등급(최우수, 우수, 전문, 신진) 단일/카드 제품 페이지 옵션/필드/경매
대중적 인지도와 인기도 서비스	유튜브, 오픈씨 등 조회수, 기타 플랫폼 조회수 링크, 가중치(조회수) 추천 링크 구조의 외부 제휴 링크
기타 서비스	OpenSea API(NFT 목록 Import), 외부제품 NFT Import, NFT ETH 가격 MetaMask 지갑/WooCommerce 호환, 사용자 번역(WPML)

본 연구에서는 미술품 NFT 모듈별 기능을 크게 미술작가 업적 서비스, 미술작품 컨셉 및 제작의도 서비스, 저작권/소유권/라이선스 원본인증 서비스, 전문가의 정성적 평가 점수 및 의견 서비스, 대중적 인지도와 인기도 서비스, 기타 서비스로 구분하여 제안되었다.

미술작가 업적 서비스 모듈 기능에서는 미술작가의 전시경력을 나타낼 수 있는 비안날레, 아트페어, 개인전, 2인전, 3인전, 회원전, 단체전 등의 전시경력 서비스가 제공되어야 한다. 전시 발표일자, 발표장소, 주관기관, 작품명, 역할, 참여자정보 등이 있어야 하며, 전시 및 발표의 규모, 작품 성향에 따라 가감할 수 있어야 한다. 공모전 및 수상경력(수상일자, 수상명, 순위, 주관기관, 작품명) 등의 서비스가 제공되어야 한다. 모든 전시경력에는 전시회 및 공모전의 가중치를 부여할 수 있게 설계되어야 한다. 가중치는 국내외 뮤지엄(박물관, 미술관 등), 작품관련 저서, 작품 논문 등에 따라 가중치의 점수를 상이하게 적용할 수 있게 설계되어야 한다. 상기 모듈은 정량적으로 카운트되어 점수서비스로 제공되는 것도 고려해야 한다. 이러한 모든 정보들은 DB화 하여 구축하는 것은 매우 오랜 시간과 작가의 협조가 매우 필요하다. 또한 외부 AIP 연계 서비스도 제공할 수 있기 때문에 작가의 공정성과 신뢰성 측면에서 큰 역할을 차지할 것이다.

미술작품 컨셉 및 제작의도 서비스 모듈 기능에서는 내용성(창작컨셉 및 의도), 표현성, 독창성, 소장가치(판매이력), 기판매 가중치 등의 정보 서비스가 이루어져야 한다. 미술품 창작 및 저작권에 대한 정보 DB 연계도 필요하다. 이는 초기부터 미술 아카이빙 정보 DB(창작자/크기/재료/발표/과정) 등이 설정되어야 하고, 작품제목, 일반/세부 설명, 실작품(판매가)에 대한 정보도 필요하다. NFT 플랫폼에서는 컬렉션(1, 2...N차 소유자)에 대한 NFT SKU(ID)도 필요하다. 카테고리, 태그에 대한 설정과 사전 판매 현황, 판매 건수, 리뷰, 판매 주문 및 특성 정보의 연계도 필요하다. 이러한 모든 것을 고려하여 DB가 설계되어야 한다.

저작권/소유권/라이선스 서비스 모듈 기능에서는 원본인증 서비스에서는 미술품의 신뢰성을 위하여 원본인증이 필요하다. 저작권 증빙서류는 한국저작권위원회 저작권등록증 1부 또는 저작권 신탁업체의 저작권 신탁증서, 대리중계업의 저작권이용허락서 등의 서류를 통해 검증을 해야 한다. 특히, 미술 창작의 성격상 창작과 동시에 미술 NFT 생성 기능을 통해 NFT 미술품으로 변환과 저작권 등록을 동시에 고려할 수 있다. 또한 저작권의 범위와 비즈니스 라이선스의 범위를 고려해야 된다. NFT의 특성상 미술품 창작과 동시에 형태, 크기, 재료, 표현기법, 전시, 평가 등의 NFT 원본인증 특징이 추출될 수 있고, NFT API Service 연계하여 갤러리, 미술관 등의 홈페이지와 연계성도 활용할 수 있어야 한다. 미술저작물로 한국저작권위원회에 저작권 DB와의 연계성도 고려해야 한다.

전문가의 정성적 평가 점수 및 의견 서비스 모듈 기능에서는 NFT 평가 시스템으로서 미술 창작(발표)과 평가에 따른 보상 지원에 대한 기준이 마련되어야 하고, 미술작가 C2C 시장을 위한 NFT 구매/판매의 공정한 보상 체계가 이루어져야 한다. 우선적으로 진행되어야 할 부분은 평가위원의 랭크를 설정해야 한다. 최고평가위원, 우수평가위원, 전담평가위원, 일반평가위원으로 랭크를 구분하여, 정성적 NFT 미술작품의 신뢰성과 공정성을 향상시켜야 한다. 특히 정성적 평가에 대한 부분을 NFT 미술품의 가치산정과 연계하는 기능도 추가되어야 한다. 이를 통해 전문가/작가/학예사 등의 가치평가 참여자 지분증명이 이루어질 수 있으며, 보상 시스템도 구축될 수 있다. 최종적으로 의견을 첨가할 수 있는 기능적 접근도 필요하며, 일반인들의 의견도 같이 제공될 수 있는 SNS 연계 기능도 고려해야 될 것이다.

대중적 인지도와 인기도 서비스 모듈 기능에서는 유튜브, 오픈씨 등 조회수, 기타 플랫폼 조회수 링크, 가중치(조회수)와 추천 링크 구조의 외부 제휴 링크 등의 모듈형 기능이 제공되어야 한다. 또한 외부 NFT 플랫폼(예, Opensea) 등과의 연동성을 고려해야 하며, 타 웹플랫폼 사이트의 NFT의 기능 및 내용, 링크 등을 고려해서 접근해야 한다. 또한 외부 SNS 사이트 1만이상 조회에 따른 가중치 10~20%가 적용될 수 있는 접근도 필요하다.

기타 서비스 모듈 기능에서는 사용자별 번역 기능(WPML) 지원, 반응형 레이아웃, 메타마스크(MetaMask) 및 블록체인 지갑 등과의 호환성도 고려해야 될 것이다. 외부 NFT 마켓(예, OpenSea) API(NFT 목록 Import) 및 Import 기능, NFT ETH, Ploygon 등의 연계도 고려해야 한다.

기술적 프레임워크는 기존 미술품 유통 서비스와 NFT 미술품 유통이 상이하기 때문에 이를 매칭시킬 수 있는 시스템적 접근이 필요하다. 따라서 미술 콘텐츠 IPFS 저장기술, 미술품 가치산정을 위한 적응형 합의기술, 이기종 블록체인간 상호연동 기술의 프레임워크를 고려해서 설계를 해야 한다. 이를 바탕으로 미술품 NFT 플랫폼에 필요한 모듈별(창작정보, 원본인증, 유통 서비스 등) 기능 설계 연구가 이루어져야 할 것이다.

최종적으로는 위의 5가지 기능을 바탕으로 종합 점수를 산출할 수 있는 방안이 제공 되어져야 한다. 종합 평가는 정량평가, 전문가 정성평가, 구매자 인기도 평가를 기준으로 집계되고 산출되는 것이 가장 바람직한 접근방법일 것으로 보인다.

4-3. 미술품 NFT 유통 웹플랫폼 프레임워크

현재 미술품 시장은 오프라인 시장과 온라인 시장으로 나누어지고 있으며, 오프라인 시장은 미술 옥션 시장이 대표적이고, 갤러리 등에서 P2P 형태의 비즈니스로 진행되고 있는 상태이다. 온라인의 경우, 업비트, 코빗 등에서 NFT 플랫폼 시스템을 통해서 이루어지며, 에어드랍 등 이벤트 형태로 진행되고 있으며, 주로 가상화폐 거래소의 부가적 기능으로 이루어지고 있는 상황이다. 따라서 본 연구에서 제시된 NFT 프레임워크에서 유통에 대한 프레임워크 설정은 미술품 가치 기반의 NFT 유통 플랫폼 프레임워크와 미술품 NFT 플랫폼 UX 테스트 2가지로 제안될 수 있다. 미술품 가치기반의 NFT 유통 플랫폼의 프레임워크는 사용기관인 미술관/갤러리/미술작가가 활용 가능한 시스템으로 접근이 되어야 한다. 우선적인 기능으로는 미술품 가치 기반의 NFT 유통에 필요한 미술 작품 판매와 판매에 따른 정산과 모니터링의 기능적 접근이 필요하다. 이는 기존 문제점인 미술품 공정이용 신규 비즈니스 모델에 핵심 기능이 된다. 다음으로 NFT Store Vendor의 접근은 아트딜러들의 요구사항 기반으로 진행해야 하며, 미술 NFT Store Vendor CMS(Contents Management System) 시스템 구현해서 관리 기능을 보완해야 할 것이다. 따라서 기존 시스템에 위에서 제시된 기능들이 보완되어야 할 것이며, 미술작가/구매자/학예사/스페셜리스트 사용자 기반하의 UX 테스트를 바탕으로 시스템을 접근해야 할 것이다. NFT 사용자 서비스 시나리오 기반하의 NFT CMS 시스템 테스트도 이루어져야 할 것이다. [표 4]는 NFT 유통 서비스 프레임워크의 방향성을 제안한 것이다.

[표 4] NFT 유통 서비스 프레임워크 방향성

기능 구분	설계 접근 방향
가치평가	일반구매, 학예사, 딜러 등 전문가 그룹(정성)
보상 기능	미술작가, 학예사, 스페셜리스트 등 요구사항
유통 기능	미술관/갤러리 CMS 관리기능
UX 테스트	구매/판매/정산/산정/보상 모니터링
API 확장	NFT 목록 Import, 작가 인기도(홍보) 추천 링크 구조의 외부 제휴 링크, SNS

기존에 오프라인 미술품과 NFT 온라인 미술품 유통/판매의 형식이 다르기 때문에 기존 NFT 플랫폼(구조/내용/항해)의 작품판매 모듈 기능만 구축된 것 이외에 추가적인 기능에 대한 설계가 접근 되어져야 한다.

5. 결론

미술 블록체인 기술의 부상은 NFT로 미술품을 사고 팔 수 있는 안전하고 투명한 플랫폼을 제공할 수 있다는 가설로 연구를 진행하였다. 따라서 본 연구에서는 NFT미술품 시장에서 활용 가능한 미술품 NFT 서비스의 모듈별 기능을 제안하기 위해, 서비스 요구사항의 정량적 설문조사 및 전문가 자문회의를 통한 정성적 분석을 기반으로 3가지의 결론과 향후 방향성을 도출하였다. 세부적으로 살펴보면 다음과 같다.

첫째, NFT 미술품 가치에 대한 인식이 불법사기와 소유권/저작권의 사회적 문제가 많기 때문에 체계화된 NFT 미술품 가치평가의 기준 설정이 우선적으로 연구되어야 한다. 이를 위해서는 법/제도적 문제가 선행되어야 하지만 오랜 기간이 소요되는 관계로 웹 플랫폼 내에서 자정적으로 정량적/정성적 기준과 가이드라인이 제공되어야 할 것이다. 특히 소유권, 저작권, 라이선스의 범위 등에 대한 기준이 마련되어야 하고, 소득에 대한 산정, 정산, 분배의 알고리즘도 개발되어야 한다. 이를 위해서는 테스트베드 기반하의 창작된 NFT 미술품 저작권 정보에 대한 DB 구축이 구축되고 테스트 되어져 웹플랫폼상에서 구현될 수 있는 방안이 이루어져야 할 것이다. 이를 통해 투명하고 신뢰감이 높은 미술 NFT 유통 시스템의 구축이 이루어질 수 있다.

둘째, NFT 미술품의 가치평가를 위해 정량적 기준과 가이드라인 설정과 정성적 평가를 위한 평가시스템이 구축되어야 한다. 우선적으로 미술작품 평가시 학예사/스페셜리스트, 전문가 등에게 지급할 보상 시스템에 대한 연구와 NFT 미술작품 저작권/소유권을 증가할 미술관/갤러리의 역할 정립도 필요하다. 이를 위해서는 추가적인 검토가 필요한 상황이다. 그러나 많은 시간이 소요되는 관계로 기존 웹플랫폼에서 제시된 UX 개선과 서비스 시스템의 개선을 통해 접근할 수 있는 방안으로 접근할 수 있다.

셋째, 본 연구의 데이터가 NFT 미술품 가치 기반의 플랫폼 시스템의 구축에 대한 방향성을 설정하는데 필요한 학문적 데이터가 구축될 수 있고, NFT 기반하의 미술품, 콘텐츠 소유권, 저작권, 라이선스 기반하의 웹플랫폼 시스템의 설계와 구현에도 큰 도움이 될 수 있을 것으로 기대되기 때문에 신규 비즈니스인 NFT 미술 옥션, NFT 미술 전시기획, NFT 기반하의 일품제작 오픈마켓 및 문화상품 개발, NFT 미술저작물, 미술품 대역 중개업 시장 등에도 도움을 줄 수 있을 것으로 보여진다. 특히 [그림 8]에서 제시된 연구 모델은 이상적인 모델이라 할 수 있지만 추가적인 연구가 필요하다.

본 연구를 통한 기대효과를 세부적으로 살펴보면, 사회적으로는 NFT 미술품 구매/판매에 대한 공정이용과 NFT 미술시장 투명화(NFT 미술품 및 저작권 산정/정산/분배), NFT 미술 콘텐츠 이용자 중심의 개방형 웹 서비스 향상에 본 연구의 데이터 값이 도움을 줄 수 있을 것으로 보여진다. 경제적으로는 신규 NFT 미술 비즈니스 모델 확대에 의한 미술관 및 갤러리의 재정자립도 향상 및 경영개선, NFT 미술작가들의 공정한 수입증진, NFT 연구를 통해 학예사/스페셜리스트/관장 등의 업무 역량 향상을 기대할 수 있는 기초 데이터가 될 것이다. 학문적으로는 미술 블록체인의 연구의 학문적 기반 구축에 접근할 수 있는 학문적 기초가 될 것이다.

미술품 가치기반의 NFT 서비스는 공정/신뢰할 수 있는 미래에 매우 중요한 연구이다. 향후 연구에서는 미술품 NFT 서비스에서 필요한 기능 설계와 전략을 제안하고자 한다. 또한 수요자/사용자 중심의 미술품 가치 산정을 위한 기준 확립과 알고리즘 개발을 통해 NFT 플랫폼 시스템의 연구가 진행에도 도움을 줄 것이다. 세부적인 것은 아래 [표 5]과 같다.

[표 5] 연구의 기대효과

구분	기대효과
미술품 측면	미술품 NFT 프레임워크 및 사업계획 확장, 미술관/갤러리의 미술품 가치 접근 방법론 기대
UX 측면	미술 NFT 웹 플랫폼 효율성 향상, 미술 NFT 서비스 품질 향상 및 제고방안
프레임 워크	미술 NFT 프레임워크 방향성 제시, 미술품 가치 평가 기준안 및 가이드라인 응용 및 활용

활용연구에서는 현 정부의 디지털정부플랫폼으로서의 국가 미술 NFT DB 연계도 고려해 볼 수 있을 것이다. 또한 미술 디지털대 전환(DX) 경제 실현을 위한 미술품 양도 및 증여세에 활용할 수 있는 방안에도 활용이 될 수 있을 것이다. [표 6]에서처럼 콘텐츠 기반의 한류 5.0 시대에 필요한 NFT 미술품 가치 프레임워크 기준 체계에도 활용될 수 있을 것이다.

[표 6] 향후 연구 방향성 제안

구분	향후 연구 방향성 제안
현장적용 연구	디지털정부플랫폼의 연계 확장, 미술품 양도 및 증여세 가치평가 기준 활용, 대형 웹플랫폼 적용
실용화 연구	한류 5.0 콘텐츠 활용, 미술 저작권 선택(가치평가) 활용, 디지털 라이선스 활용 범위 확대

참고문헌

1. 김민정, 박재우, NFT 기술을 활용한 한국 애니메이션 디지털 M&L 수익창출방안 연구, 한국애니메이션학회 애니메이션연구, 2021. 9, 17(3),
2. 김보름, 용호성, NFT 미술시장의 주요 쟁점과 전망, 차세대컨버전스정보서비스학회 디지털 예술공학 멀티미디어논문지, 2021. 9, 8(3)
3. 김원재, 이진우, NFT 아트 플랫폼의 선택시스템 분석, 한국문화예술경영학회 문화예술경영학 연구, 2021.12, 14(2)
4. 남현우, 미술관 미술콘텐츠 저작권 블록체인 서비스 프레임워크 연구, 한국디자인리서치, 2022. 3, Vol7, No(1)
5. 노태협, 미술시장의 디지털 전환과 NFT 도입, 국제문화기술진흥원문화기술의 융합, 2022.01, 8(1)
6. 민연아, 임동균, NFT 거래 안정성을 고려한 합의알고리즘 성능분석, 한국인터넷방송통신학회 한국인터넷방송통신학회 논문지, 2022. 4, 22(2)
7. 서민지, 문혜정, 남현우, 블록체인과 NFT 코인 사례분석 연구, 한국디자인리서치학회, 2022., Vol(7), No(1),
8. 신우영, 김연희, 블록체인 기술을 이용한 미술품 유통구조 개선방안, 차세대컨버전스정보서비스학회 학제간연구, 2022. 6, 11(3)
9. 이지은, 김지현, 미술관 아카이브 기술요소 제안에 관한 연구, 한국기록학회기록학연구, 2015.10, 46
10. 이승행, 온라인 미술품 플랫폼 수용 의도에 관한 연구, 한국콘텐츠학회, 한국콘텐츠학회 논문지, 2022. 2, 22(2)
11. 김병일, NFT 아트현황과 디지털 저작권 시대의 시사점, 문화정보 이슈리포트 2022-1(제31호), 한국문화정보원, 2022
12. 남현우, 미술품 가치 산정 기반하의 NFT 서비스 프레임워크 접근 방향, 한국과학예술융합학회, ICAD 2023, 2023.08.23
13. 캐슬린 김, NFT산업과 저작권, STORY Vol. 28, 2021. 7
14. brunch.co.kr
15. crypto.com
16. digitalasset.works
17. gallerypia.kr
18. imageroot.co.kr
19. nft.korbit.co.kr
20. opensea.io
21. oss.kr
22. superrare.com
23. tokenpost.kr
24. upbit.com/nft