

블록체인 NFT 문화예술콘텐츠의 현황과 과제

김 종 국*

Prospects & Issues of NFT Art Contents in Blockchain Technology

Jong-Guk Kim*

Abstract

In various fields such as art, design, music, film, sports, games, and fashion, NFTs (Non-Fungible Tokens) are creating new economic value through trading platforms dedicated to NFT art and content. In this article, I analyze the current state of blockchain technology and NFT art content in the context of an expanding market for blockchain-based NFT art content in the metaverse. I also propose several tasks based on the economic and industrial logic of technological innovation. The first task proposed is to integrate cultural arts on blockchain, metaverse, and NFT platforms through digital innovation, instead of separating or distinguishing between creative production and consumption. Before the COVID-19 pandemic, there was a clear separation between creators and consumers. However, with the rise of Web 3.0 platforms, any user can now create and own their own content. Therefore, it is important to promote a collaborative and integrated approach to cultural arts production and consumption in the blockchain and metaverse ecosystem. The second task proposed is to align the legal framework with blockchain-based technological innovation. The enactment and revision of relevant laws should focus on promoting the development of the NFT trading platform ecosystem, rather than merely regulating it for user protection. As blockchain-based technology continues to evolve, it is important that legal systems adapt to support and promote innovation in the space. This shift in focus can help create a more conducive environment for the growth of blockchain-based NFT platforms. The third task proposed is to integrate education on digital arts, including metaverse and NFT art contents, into the current curriculum. This education should focus on convergence and consilience, rather than merely mixing together humanities, technology, and arts. By integrating digital arts education into the curriculum, students can gain a more comprehensive understanding of the potential of blockchain-based technologies and NFT art. This article examines the digital technological innovation such as blockchain, metaverse, and NFT from an economic and industrial point of view. As a limitation of this research, the critical mind such as philosophical thinking or social criticism on technological innovation is left as a future task.

Keywords : Blockchain, Non-Fungible Token, Virtual Asset, Metaverse, Digital Art

Received : 2023. 01. 25. Revised : 2023. 02. 26. Final Acceptance : 2023. 02. 28.

※ This paper was supported by the research grant of the Baekseok University in 2022

* Professor, BaekSeok University, Division of Culture & Arts, Dongnam-gu, Cheonan-si, Chungnam, 31065, Tel : +82-41-550-2418, e-mail : wir@daum.net

1. 서 론

1.1 연구의 목적

4차 산업혁명 시대에 인공지능(AI), 가상현실(VR), 증강현실(AR), 혼합현실(XR), 메타버스(Metaverse) 같은 디지털 기술의 변화가 사회의 모든 분야에서 혁신을 이끌고 있다. 대체 불가능한 토큰 NFT(Non-Fungible Token, 이하 NFT)는 20세기 영화의 발명 이래 문화예술의 역사에 창작과 유통의 혁신을 가져오고 있다. 탈중앙화와 개인의 콘텐츠 소유가 특징인 웹3.0 플랫폼 시대에 블록체인, 메타버스, NFT가 주목받고 있다. 넷플릭스, 유튜브 등 문화산업의 혁신을 이끄는 OTT(Over The Top) 환경에서 메타버스와 NFT가 문화예술콘텐츠의 창작과 소비를 활성화시키는데 기여하고 있다. 블록체인 기술과 NFT는 예술과 기술의 결합을 촉진시켜 관련 산업의 새로운 경제적 도약을 가져오고, 웹3.0 플랫폼에서 창작자와 소비자의 영역들이 하나로 통합된다. 디지털 기술에 기반한 방송, 영화, 애니메이션, 게임, 엔터테인먼트 등의 문화산업이 OTT 플랫폼을 통하여 경제적 가치를 극대화하고, 미술, 음악, 연극 등의 전통적인 문화예술은 블록체인 기술의 NFT를 통하여 창작과 소비에 새로운 가치 경험을 제공한다. 웹3.0, 블록체인, 메타버스, NFT, 암호화폐, 가상자산 같은 신기술이 문화예술콘텐츠의 경제적 규모를 확장시키고 있다(Kim, 2022a). 크리에이터, 큐레이터, 가수, 배우, 스타트업, 개발자 등 다양한 분야의 참여자가 거버넌스를 구성하여 블록체인 기반의 문화예술 생태계를 조성하고 있다. 문화예술콘텐츠는 이전에 경험하지 못한 새로운 혁신의 길을 걷고 있다.

NFT로 만든 그림이 고가에 거래되고, 트위터에 올린 어떤 글이 얼마의 가치가 있다는 등의 사례가 급증하고 있다(Yoon, 2022). 일종의 디지털 아트에 대한 보증서 양식인 NFT가 코로나19 이후 문화소비의 방향을 미술 시장에 집중시키고 있다(Noh, 2022). 영화 <범죄도시2>의 NFT 플레이 포스터는 CGV가 발행한 고유한 템플릿에 2D와 3D 효과를 넣은 이미지로 블록체인 기술을 적용한 디지털 영상 굿즈이다(Son, 2022). 할리우드에서는 쿠엔틴 타란티노의 <펄프픽션>(1994)의 미공개 대본 NFT가 110만 달러에 낙찰됐다는 기사가 소개되었다(Na, 2022).

NFT를 이용한 게임 P2E(Play to Earn)는 이용자가 게임을 하면서 획득한 아이템이나 캐릭터를 고유한 NFT로 제작하여 시세차익을 얻는 방식이다(Jeon, 2022). 서울문화재단은 전통, 음악, 연극, 무용 등 공연예술 분야 예술인들을 선정해 NFT 콘텐츠 제작과 발행을 지원한다(Kim, 2022b). 음악산업은 음원의 불법 복제 문제를 해결하기 위해 NFT를 활용한다. 블록체인에 소유권을 기록한 대체 불가능한 음원 콘텐츠는 무단 복제나 불법 판매에 도용될 수 없게 된다. 창작자에게 적절한 수익이 제공되지 못하는 구조에서 NFT 음원은 소유권을 확인해 주고, 그에 따른 수익을 보장할 수 있다(Park, 2022a). NFT를 클래식 음악에 활용한 사례로는 작곡가 박태준의 <동무생각>이 대한민국 최초의 가곡으로 공식화되어 NFT 음원으로 발매되었다(Jeong, 2022b). 배수연 시인의 『취와 굴』 초판의 NFT 파일이 문학작품 최초로 오픈시(OpenSea)에서 2.94ETH에 경매되었다(Lee, 2021b). 미술, 디자인, 음악, 영화, 스포츠, 게임, 패션 등 다양한 분야에서 제작되고 있는 NFT 문화예술 콘텐츠가 거래 플랫폼을 통한 새로운 시장에서 그 영역을 넓혀가고 있다. 문화예술이 블록체인 기술의 NFT와의 결합으로 활성화되고 있는 배경에 따라서, 이 글은 블록체인 기술과 문화예술, NFT 문화예술콘텐츠의 현황을 살펴보고, 향후의 전망 속에서 풀어야 할 과제를 고찰하고자 한다. 블록체인, 메타버스, NFT에 관한 현황 분석을 통한 제언은 혁신 기술에 대한 산업적 정책적 논의를 따른다.

1.2 연구문제 및 방법

문화예술콘텐츠가 채택하고 있는 블록체인, 메타버스, NFT의 기술과 정책, 산업 현황에 관한 연구문제로 문화예술과 디지털 기술의 결합에 따른 변화의 양상을 고찰한다. 코로나19 시기에 맞이한 4차 산업혁명과 웹3.0 기술의 시대에 문화예술이 블록체인 같은 디지털 혁신에 대응하는 방식을 관련 사례들의 분석을 통해 살펴본다. 블록체인, 메타버스, NFT가 적극 채택되고 있는 문화예술콘텐츠의 전망 및 과제들에 관한 연구문제는 포스트코로나 시대에 블록체인 기술과 NFT 문화예술콘텐츠의 나아갈 방향을 위한 과제들로

어떤 것들이 있는가를 조망하는 것이다. 기술 혁신과 함께 새로운 산업을 이끌 것으로 기대되는 NFT 문화예술콘텐츠의 문제점과 풀어야 할 과제를 살펴본다. 이들 연구문제에 접근하기 위한 방법으로 먼저, 4차 산업혁명 시대에 웹3.0, 블록체인, 메타버스, NFT 같은 기술 혁신이 문화예술콘텐츠에 채택되어 산업화되는 과정을 고찰한다. 포스트코로나 시기에 활성화되고 있는 메타버스와 NFT 문화예술콘텐츠의 현황을 기술 혁신과 산업적 논리에 따라 검토한다. 현행 문제점 및 과제는 신시장의 개척, 관련 법제도, 미래교육의 차원에서 도출한다.

2. 블록체인 기술과 문화예술 NFT

블록체인 기술은 디지털 장부에 거래 내역을 기록하고 컴퓨터에 복제하여 저장하는 분산형 데이터 저장 기술이다. 블록체인 기술은 참여자에게 공유되는 일종의 디지털거래장부이며, 저장 기록이나 내용을 블록 단위로 묶어서 기록하는 방식이다. 블록체인 기술은 네트워크에 참여한 모든 사람이 거래 기록 장부를 소유하기 때문에 투명성이 높고, 그로 인한 중개 기관의 비중이 작아진다. 대부분의 암호화폐 및 블록체인 프로젝트는 탈중앙화의 철학적 가치를 구현하려고 시도한다(Han, 2022). 많이 언급되는 블록체인의 특징으로 탈중앙화, 투명성, 보안성, 확장성이 있다. 위변조가 어려운 블록체인 기술의 높은 신뢰성이 거래 당사자 간의 계약을 촉진시킨다. 기존의 거래방식은 중앙의 기관이 그 내용을 관리하고 중개하지만, 블록체인에서는 모든 사용자들이 검증, 승인, 합의 등을 통해 거래를 수행한다. 분산 컴퓨팅 플랫폼이자 자체 통화 명인 이더리움(Ethereum)이 모든 종류의 계약을 자동으로 실행하게 하는 블록체인 프로젝트이다. 본인 인증 수단, 개인보험, P2P 보험 등에 블록체인 기술을 적용하여 본인 인증을 간소화하고, 보험금 청구 과정 및 관리를 수월하게 한다. 지역 화폐의 문제를 블록체인 기술로 해결할 수 있고, 지역 화폐의 활성화로 지역 경제에 도움이 된다. 개인건강관리에도 블록체인 기술이 적용되어 의료 정보의 신뢰성을 보장받을 수 있고 자료의 통합과 관리가 용이해진다. 문화예술콘텐츠의 저작권 관리에도 블록체인 기술이 적용되고

있다. 음악의 경우 창작자는 블록체인 기술을 활용해 디지털 방식으로 관리되는 음원의 유통 과정을 투명하게 관리하고 중개자 없이 자동화할 수 있다. 코닥원 플랫폼은 블록체인 기술을 활용하여 영상의 소유권을 설정하고, 저작권 침해 사례 등을 모니터링 할 수 있다. 암호화폐인 코닥코인은 영상등록, 관리, 라이선스 판매, 저작권 사후관리, 이용현황 파악 등에 활용될 수 있다. 블록체인 기술을 활용한 수많은 문화예술콘텐츠의 등장으로 산업 환경이 급격히 변화하고 있다(Lee, 2019a).

블록체인 기술은 기존의 문화예술 환경에 혁신을 가져오고 있다. 메타버스는 음악가들에게 새로운 공연 무대가 되어 가고 있으며, 음악 스트리밍 서비스의 수익 구조도 변화하고 있습니다. 이러한 변화로 인해 음악가와 팬들 간의 상호작용 방식도 변화하고 있다. 또한 전통 공연이 NFT와 연결되는 시도가 다양한 양상으로 등장하고 있다. NFT는 블록체인 기술로 고유한 인증 값을 부여한 디지털 자산으로, 주로 디지털 예술 작품, 음악, 동영상 등을 말한다. 이러한 NFT는 블록체인 기술을 통해 고유하고 불변적인 인증 값을 갖게 되며, 이를 통해 해당 자산의 소유권과 인증된 내용 등을 증명할 수 있게 된다. 암호화폐는 중앙기관의 개입 없이 분산 네트워크를 통해 이용자 간에 거래를 수행할 수 있도록 하는 디지털 자산 시스템을 의미한다. 이 시스템은 블록체인 기술을 이용해 거래 내역을 분산 저장하고 관리하여 신뢰성과 안정성을 확보한다. 암호화폐, 가상화폐, 가상자산, 디지털자산 등의 용어로 불리는 가상의 가치체계는 동일한 기술에 기반한다. 블록체인 기술을 이용한 탈중앙화 개념은 비트코인 이전부터 등장했다. 비트코인은 블록체인 기술을 최초로 상용화한 디지털 화폐 시스템이지만, 블록체인 기술 자체는 이전부터 연구되고 있었다. NFT는 블록체인 기술을 이용한 탈중앙화된 서비스로 디지털 자산의 소유권을 투명하고 안전하게 관리할 수 있다. NFT는 이더리움 플랫폼 위에서 구현되는 것이 일반적이다. 이더리움은 블록체인 기술을 이용한 탈중앙화된 플랫폼으로, NFT를 비롯한 다양한 디지털 자산 및 스마트 컨트랙트 등을 구현할 수 있다(Han, 2022). 웹 3.0 시대에는 중앙화된 플랫폼 사업자의 정보 주권이 이용자 중심으로 바뀐다. 이것은 이용자들이 독점적인 데이터를 자유롭게 소유하고 사용할 수 있도록 하는

것이 목표이다. 웹3.0의 블록체인 기술은 사용자의 데이터 권리를 보호하며, 블록체인을 통해 분산된 데이터 공유를 가능하게 한다. 또한, 웹3.0은 가상현실과 같은 다양한 디지털 세계를 의미하는 메타버스와 결합하여 새로운 경제 생태계를 형성할 수 있다. NFT는 메타버스 내에서 디지털 자산의 소유권을 투명하게 관리할 수 있도록 도와주는 기술이다. 삼성전자, 카카오 등이 웹3.0과 메타버스 플랫폼을 미래 전략 분야로 주목하고, 블록체인과 메타버스 기술을 새로운 시장을 창출하기 위한 기회로 삼고 있다[Park, 2022b].

3. 메타버스와 NFT 문화예술콘텐츠

메타버스(Metaverse)는 초월의 메타와 현실의 유니버스를 합친 용어이며, 아바타 중심의 3차원 가상 세계를 말한다. 메타버스는 가상현실에서 디지털 복제 아바타에게 현실을 대리한 권리와 의무를 부여한다. 오락 공간의 메타버스는 인간의 실제 행동과 동일시되며, 가상세계의 아바타에게 사회적 책임과 의무를 투영한다(Koh, 2021). 케이팝 그룹 블랙핑크는 메타버스에 퍼포먼스 뮤직비디오를 구현하여 팬들과 소통의 공간으로 활용한다. 블랙핑크는 팬을 만날 수 없는 코로나19 상황에서 제페토 플랫폼을 활용하여 가상 팬사인회를 제작하였다. SM엔터테인먼트는 가수와 가상의 아바타를 합친 아이돌 그룹 에스파를 데뷔시켰다. K팝 아이돌 에스파를 아바타로 대체한 새로운 세계의 경험은 메타버스를 엔터테인먼트로 확장한 사례이다. 메타버스를 활용한 영화와 드라마의 제작 사례가 증가하고 있다. 메타버스는 소설 『스노 크래시 Snow Crash』(1992)에서 처음 사용한 용어이며, 메타버스는 아바타를 통한 가상세계이다. 메타버스의 가상세계를 시각화한 것이 영화 〈아바타〉(2009)이다. 코로나19로 연기되거나 취소된 공연계는 다양한 방안들을 모색한다. 예술경영지원센터의 자료에 따르면, 2020년 가장 많이 활용된 공연 방식이 실황 녹화물 스트리밍 서비스이다. 스트리밍 서비스와 온라인 공연에 확장현실(eXtended Reality, XR) 기술 등을 도입하거나 메타버스 플랫폼을 활용하기도 한다. 문화예술 활동을 경험할 수 있는 문화공간에 대한 소비자의 관심이 증가하면서 메타버스를 활용한 공간 프로그램 등이 개발되고 있다[Jeong, 2022a]. 3D로 구현할 수

있는 크리에이터의 수요 증가로 2022년 언리얼 엔진의 다운로드가 크게 늘었다. 그에 따라 언리얼 엔진을 활용한 영화 및 TV 프로그램이 잇따라 소개되고 있다. 메타버스를 구현할 수 있는 기술과 스튜디오, 공간에 대한 관심이 증대되고 있다. 메타휴먼 크리에이터, VA 코퍼레이션, 볼류메트릭 비디오, VR 퓨처시네마 등이 메타버스를 활용한 사례들이다.

NFT는 자산의 희소성 보장과 원본성 증명, 소유자 정보와 거래이력 등을 영구적으로 저장할 수 있는 기술이다(Lee, 2022c). NFT는 3D 가상세계 내에서 고유한 디지털 자산을 소유하고, 일상적인 경제 거래에서 사용할 수 있는 메타버스의 필수 요소가 되고 있다(Lee, 2021d). NFT 아트의 유형으로 작가의 디지털 창작을 NFT로 만드는 것과 기존의 창작 원본을 디지털화하여 NFT를 생성하는 것이 있다. 후자의 경우는 미술관 등이 소유하고 있는 작가의 작품을 NFT로 제작하여 판매하는 방식이다. NFT를 활용한 자산화의 사례로 김환기의 〈우주〉(Universe 05-IV-71 #200)가 NFT로 제작되어 고가에 낙찰되었다. 1만 개의 조각으로 발행된 클림트의 〈키스〉는 개당 1,850 유로에 판매되었다. 1만 개의 NFT 조각은 지속적으로 재판매되면서 작품을 소장한 미술관이 그에 따른 수수료를 받게 된다(Joo, 2022). 이 같은 미술, 영상, 사진 등의 디지털 저작물은 업비트 같은 디지털 자산 NFT 거래소에서 판매된다. NFT 거래소는 창작물의 구매 및 판매에 작품의 이력을 관리하고 위변조 방지 서비스를 제공한다. NFT 등록과 인증, 마켓플레이스의 구축을 통해 소유권과 유통 과정이 투명하게 관리되는 NFT 문화예술콘텐츠의 생태계가 형성되고 있다.

웹3.0 시대에 메타버스를 이루는 기본적인 구성 요소로 블록체인 상에서 발행되는 자산인 NFT는 경제적, 문화적 차원에서 신뢰의 기반이다. 가상자산에 대한 사용자의 소유권이 인정되고, 현실 세계에서 통용되는 화폐로 전환되는 메타버스의 경제적 생태계가 활성화된다. NFT는 디지털 소유권 인증서 역할을 하는 블록체인의 링크로, 가상 자산에 고유한 가치를 할당하고 가상세계의 게임 아이템이나 디지털 토지 같은 자산을 대체 불가능한 토큰으로 변환할 수 있고, 구매 및 판매의 거래가 가능하다. NFT는 메타버스의 경제적 기반이자 수익 모델이 될 것으로 기대된다. 또한

NFT를 통해 메타버스의 문화 생태계를 발전시킬 수 있다. 암호화폐와 달리 NFT는 소규모 커뮤니티 내에서 고유한 가치를 인정받을 수 있고, 시간이 지남에 따라 유기적으로 그 영역을 확장할 수 있다. 국경 없는 메타버스에서 NFT는 경계를 설정하는 수단으로 사용된다. 위조나 변조가 불가능한 NFT의 고유한 토큰 값과 메타데이터는 진위를 인증한다. NFT는 이더리움과 같은 퍼블릭 블록체인 네트워크에서 생성 및 발행되며 원본 인증서 및 소유권 증명 역할을 하므로 사용자가 고유한 토큰 값으로 각 NFT의 발행 및 거래 내역을 추적할 수 있다. 따라서 신뢰성은 메타버스에서 NFT의 가장 중요한 특성이다(Sung, 2021). 메타버스 시대에 NFT는 디지털 저작물의 소유권을 교환하는 핵심 기술로 디지털 등록증 역할을 한다. 투명성, 탈중앙성, 보안성을 갖는 NFT는 기존 시장을 넘어서 사용 범위를 확장하는 디지털 소유권의 중요한 기술이다.

4. 블록체인 기술 NFT 문화예술콘텐츠의 과제

4.1 새로운 플랫폼, 생산과 소비의 통합

디지털문화예술을 관통하는 웹3.0 플랫폼은 4차 산업혁명의 핵심이다. 웹3.0 플랫폼은 블록체인 생태계를 기반으로 하며 메타버스와 NFT를 포괄한다. 웹3.0은 탈중앙화를 통해 개인화된 정보를 제공하는 차세대 인터넷 환경을 의미하며, 블록체인 네트워크를 활용하여 사회, 정치, 경제, 문화의 새로운 동력이 될 것이다. 블록체인 기술은 데이터와 이익을 독점하고 통제하는 기존 플랫폼에 대한 비판적 시각에서 등장했다. 웹3.0에서는 인공지능, 로봇, 클라우드 등 디지털 지식과 블록체인, NFT, 탈중앙화 금융(DeFi)의 융합이 두드러진다(Hwang, 2022a). 웹1.0과 웹2.0은 정보를 읽고 쓰기 위한 플랫폼으로 볼 수 있지만, 분산화, 인텔리전스, 투명성을 강조하는 웹3.0은 개인화된 소유권 개념을 도입한다. 웹3.0의 분산형 웹에서 NFT 문화예술콘텐츠는 디지털 자산으로서의 가치를 지닌다. 블록체인 기술이 제공하는 보안과 문화예술콘텐츠의 탈중앙화 특성은 기존 플랫폼의 한계를 초월하여 창작자와 소비자 간의 구분이 없는 공간을 만든다. 초기에 미술, 소셜 네트워크, 게임 및 교환에 초점

을 맞춘 NFT는 핀테크, 부동산, 브랜드, 스포츠, 영화, 음악, 패션 등 다양한 분야로 확장되고 있다. NFT는 디지털 지식재산권을 대표하는 자산으로 단순한 트렌드나 투기적 투자를 넘어 디지털 경제에서 중요한 부분이 될 것이다. NFT를 통한 커뮤니티 기능과 실제 응용 프로그램이 확장되고 있다(Lee, 2022e). NFT 시장은 유형 및 무형 상품을 고유한 디지털 자산으로 전환하면서 성장과 거품 붕괴를 모두 경험하고 있다. 그럼에도 불구하고 시장은 NFT 기술의 가치를 인정하는 고품질의 건강한 시장 구축을 목표로 확장의 선순환을 통해 다양한 비즈니스와 통합을 시도하고 있다. NFT는 디지털 콘텐츠의 소유권을 증명하는 기술로 문화예술콘텐츠에 유용할 수밖에 없고, NFT 시장은 예술 금융 산업과 밀접하게 결합된다(Hong, 2022). 그 예로, 웹3.0 시대는 음원 NFT가 대중적인 콘텐츠 형식이 되면서 NFT에 의한 음악 산업의 혁신이 예상된다. 웹2.0 시대에는 스트리밍 플랫폼이 음원 유통을 주도했다면, 웹3.0 시대에는 NFT가 음원 유통을 주도할 것이다(Park, 2022a).

구글, 페이스북, 네이버, 카카오와 같은 빅테크 기업이 새로운 가치를 창출하는 사회적 기여를 했으나, 디지털 격차와 AI 겹 등 사회적 불평등을 악화시킨다는 비판을 받고 있다. 이러한 이슈들은 빈부격차를 더욱 심화시켰고, 부정적인 영향을 미칠 수 있다는 우려가 사회 전반에 커지고 있다. 웹3.0은 빅테크의 문제점에 대한 대응으로 등장하여 새로운 대안을 제시하는 것을 목표로 한다. 기존 중앙 집중식 서비스의 한계를 해결하거나 새로운 유형의 서비스를 만들기 위해 노력하고 있지만 기술의 복잡성과 관련된 개념의 생소함으로 인해 사용자가 접근하기 어려울 수 있다(Han, 2022). 창작자와 소비자에게 NFT의 진입 장벽은 관련된 디지털 기술에 있다. 예를 들어, 소비자가 아티스트의 음원 NFT를 구매하려면 먼저 이더리움과 같은 가상화폐로 결제해야 한다. 하지만 암호화폐나 NFT 거래소에 익숙하지 않은 소비자는 구매를 하기 전부터 상당한 장벽에 부딪힌다. 최근에 인천 펜타포트 록페스티벌이 NFT 티켓을 카드 결제로 구매할 수 있도록 했지만, 카드 결제 구매 후 NFT 티켓을 가상화폐 지갑에 보관해야 했다(Park, 2022a).

블록체인 기술과 NFT를 사용하여 문화예술콘텐츠의 생산과 소비를 통합하는 새로운 플랫폼의 과제로는

창작자, 수집가, 투자자가 생태계에 참여할 수 있도록 사용자 친화적인 플랫폼을 개발하고, 자산의 가치를 보호하기 위한 디지털 문화예술콘텐츠의 진위와 출처를 보장하며, 사용자 및 디지털 자산의 개인 정보 보호 및 보안 조치를 수립하고, 저작권 및 지적 재산권과 관련된 문제를 해결해야 하는 것 등이 있다. 기술적인 해결책과 함께 무엇보다 창작자의 권리를 보호하고 침해를 방지하기 위한 명확한 법·제도의 확립이 시급한 과제이다. 블록체인 기술과 NFT는 문화예술콘텐츠의 생산과 소비를 통합할 수 있다. 블록체인 기술을 활용하여 창작자는 미술, 음악, 영상과 같은 디지털 자산의 소유권을 인증 및 확인하고 NFT로 소비자에게 직접 판매할 수 있다. 이를 통해 창작자는 갤러리 등의 전통적인 중개자를 거치지 않고, 소비자는 고요하고 검증된 디지털 자산을 소유할 수 있다. 또한 블록체인 기술과 NFT는 새로운 형태의 협업과 공동 창작을 가능하게 하여 생산과 소비의 통합을 촉진할 수 있다. 예를 들어 아티스트는 팬이나 다른 아티스트와 협력하여 새로운 음악을 만들고 NFT로 판매할 수 있다. 이것은 창작자를 위한 새로운 수익원을 창출할 뿐만 아니라 팬과 창작자 간의 공동체 의식과 협업을 촉진한다. 블록체인 기술과 NFT는 문화예술콘텐츠를 위한 보다 개방적이고 참여적인 생태계를 만드는 데 도움이 될 수 있다.

4.2 NFT 관련 법·제도의 정비

지난 대선에서 정치인들이 NFT 판매를 통해 선거 자금을 모으려는 시도를 했다. 이는 정치적 목적에 상관없이, 정치인들이 NFT를 비롯한 디지털 자산의 생태계에 관심을 갖는다는 측면에서 긍정적이다. 경제적 가치의 차원에서 NFT 시장의 저변이 확대되는 만큼, 그에 관한 법적 규제와 윤리적 문제 등이 나타난다. 개인과 기업은 다양한 실험을 시도하고, NFT의 제도권 편입을 위한 방안을 모색하기도 한다. NFT가 정착되기 위해서는 수반되는 문제들을 해결할 방안들이 정책 제도에 반영되어야 한다. 제도권의 편입 과정에서 주요하게 언급되는 방향은 NFT가 표방하는 탈중앙화가 보호되어야 하고, 웹3.0에서 블록체인 기술을 통한 개인의 자유와 권리를 회복할 수 있어야 한다는 것이다(Sung, 2021). 탈중앙화된 NFT는 소유권을 증명하는 기술로서 중앙화된 기관

이나 개인이 소유하고 통제하는 것이 아니라, 분산된 노드들의 블록체인 네트워크에서 관리된다. 기존의 중앙화된 시스템에서 해킹에 의한 데이터 조작이나 손실과 같은 문제들을 극복하기 위한 것이 분산화된 블록체인 기술이다. 탈중앙화된 시스템에서는 창작자가 중개인이나 비용의 발생 없이 NFT 콘텐츠를 직접 발행하고 거래할 수 있다. NFT는 디지털 저작물을 가리키는 주소를 가상토큰에 담아 원본성과 소유권을 증명한다. 메타버스에서 거래되는 물건의 경제적 가치의 소유를 확인할 수 있는 NFT는 가상공간에서 생성된 가치의 진위를 보장하는 기술수단이다. 이와 같이 NFT가 디지털 자산의 가치를 갖고 거래되고 있는 상황에도 불구하고, 현행법상 NFT의 개념이나 구체적 권리에 관한 법률 규정이 없다. 현행 개인정보보호법, 정보통신망법, 금융소비자보호법 등에서 NFT와 관련된 디지털 자산, 가상자산, 개인정보, 콘텐츠, 소유권, 저작권, 상표권, 게임아이템, 보안과 같은 법적 개념들이 아직 반영되지 않고 있다(Jung, 2022).

카카오는 계열사인 그라운드X를 통해 NFT 거래 플랫폼을 운영하고 있다. 네이버는 핵심 사업으로 선정하여 NFT 생태계의 활성화와 대중화에 앞장서고 있다(Lim, 2022). 두나무가 미국에 소재한 NFT 합작법인 설립을 선언하며, 국내 기업들도 NFT 사업을 확장하고 있다(Lim, 2022). 메타버스에서 NFT는 최초 발행자와 콘텐츠에 대한 특정이 가능하기 때문에 NFT는 경제적 가치를 가진 디지털 자산으로 거래되고 있다. NFT 거래소는 국내외를 막론하고 늘어나는 추세에 있지만, NFT 관련법이 아직 제정되지 않고 있다. NFT에 대한 법·제도적 불확실성과 보안 위협 등의 문제가 시급하게 해소되어야 한다(Lee, 2022f). 법적 기반의 필요성이 커짐에 따라 현재 「디지털자산기본법」과 같은 관련법 제정이 논의되고 있다. 이 법은 유럽 의회에서 2020년에 승인된 방식을 참고하여, 암호자산을 증권형, 유틸리티형, 자산준거형, 전자화폐형 등의 기능과 유형에 따라 분류하고 차등적인 규제를 적용하고자 한다. 제정의 목적은 금융규제에 앞서 디지털 자산에 관한 창의적 혁신을 보호하기 위한 것이다(Hwang, 2022b). NFT의 법적 개념에 대한 정립 및 보호를 위한 규제와 동시에 새로운 소유권 제도의 도입이 검토되어야 한다. 현행 법체계에서는 NFT에 대한 소유권 인정이 어렵기 때문에, 새로운 소유권 체계의 법률이 필요하다.

디파이(DeFi)는 탈중앙화금융(Decentralized Finance)의 약자로 중앙 집중식 기관에 의존하지 않는 금융 시스템을 의미한다. 대신 블록체인 기술을 기반으로 구축된 스마트 계약이라는 자동화된 계약 실행 시스템을 활용한다. 현재 탈중앙화 금융 생태계 내에서 거래에 참여하는 투자자를 보호하기 위한 확립된 규제 체계가 아직 정립되어 있지 않다. 탈중앙화 금융거래에 대한 규제는 「은행법」, 「자본시장과 금융투자업에 관한 법률」, 「보험업법」 등 관련 법령의 개정과 함께 모든 종류의 암호화폐에 대한 새로운 법률을 제정하는 것으로 진행될 것이다 [Go, 2022]. 현행 「특정 금융거래정보의 보고 및 이용 등에 관한 법률」은 가상자산을 경제적 가치가 있고 전자적 거래 또는 양도가 가능한 전자토큰으로 정의하고 있다. NFT는 그 자체가 독립적인 경제적 가치가 아니라 경제적 가치가 있는 자산에 대한 등록증의 역할을 하므로 이 법에서 규정하는 가상자산의 정의에 해당하는지 여부가 불분명하다[Lee, 2022c]. 따라서 기존 금융법 및 규정에 따라 NFT를 규제하는 방법에 대한 불확실성이 있다.

현재 NFT는 법적으로 정립된 개념이 아니기 때문에, 법적 분쟁 및 관련된 문제가 발생할 수 있다. NFT 관련 법·제도의 방향 및 당면 과제로 먼저, NFT가 적용되는 범위와 법적 성격이 확정되어야 한다. NFT가 디지털 자산, 디지털 화폐, 저작권 등 다양한 법적 분야에 적용될 수 있는 상황을 종합적으로 고려하여야 한다. 둘째, NFT 거래의 투명성과 안전성이 보장되어야 한다. NFT는 제도권 밖에 있는 거래소에서도 거래될 수 있기 때문에, 이를 보완하기 위한 새로운 플랫폼 등의 개발을 통해 거래의 투명성과 안전성을 보장할 수 있어야 한다. 셋째, NFT의 소유권 및 저작권이 보호되어야 한다. NFT가 자산의 소유권 및 저작물에 대한 권리를 증명하는 역할을 하기 때문에, 보호와 규제를 위한 관련 법·제도의 정비가 요구된다. 넷째, NFT 거래에서 발생할 수 있는 분쟁 조정 체제의 구축이 필요하다. 예컨대, 거래 분쟁에 대한 조정을 전문적으로 처리할 수 있는 조정기관의 설립이나, NFT 거래 내용이 블록체인 상에 기록되는 스마트 계약을 이용하여 분쟁이 발생한 경우 자동으로 분쟁 조정 절차를 시작하도록 하는 방안이 고려될 수 있다.

4.3 NFT 문화예술콘텐츠의 소유권과 저작권

혁신적인 웹3.0 기술은 예술가와 창작자에게 창의적인 새로운 영역을 탐색하고, 소비자에게는 기존에 불가능했던 다양한 형태의 예술작품을 경험케 한다. 예술작품을 제작하고 감상하는 플랫폼에서 창작자와 소비자 간의 경계 구분은 사라지고, 창작과 소비의 영역이 통합된다. 디지털 기술과 문화예술의 결합은 윤리적 문제를 가져올 수 있다. 예술가와 관객 모두가 서로를 존중하고 신뢰할 수 있는 예술 윤리의 제도화가 필요하다. 이는 도덕적인 명령 윤리가 아니라, 창작과 소비의 과정에서 요구되는 최소한의 윤리이다. 창작과 소비에서 예술 윤리의 법적 제도로 저작권이 있다. 저작권은 예술가의 창작물에 대한 권리를 보호하고, 소비자가 작품을 적절하게 이용하도록 규제함으로써 예술의 가치를 높인다. 그에 따라 NFT 문화예술콘텐츠의 저작권에 관한 제·개정 논의가 추구되고 있다. 문화예술콘텐츠에서 메타버스와 NFT 이용을 통한 새로운 저작물 유통이 활발해지고 있지만, 저작권법의 몇몇 쟁점에 관한 판례 등의 부재로 시장에서 혼란한 상황이 벌어지고 있다[Lee, 2022f]. 대체 불가능한 토큰은 블록체인 기술을 이용하여 디지털 자산에 대한 고유한 식별 값을 부여한 전자적인 정보이다. NFT는 디지털 자산의 복제를 방지하고 자산의 원본성과 소유권을 증명한다. NFT는 메타버스 경제기능의 중요한 구성 요소로서 예술품, 수집품 등 다양한 시장에서 디지털 파일의 소유권과 진위를 증명하는데 사용된다. 그러나 NFT는 새로운 유형의 자산을 기록하기 때문에 기존 법적 틀에서 적용하는데 한계가 있다. 예를 들어 무형 저작물의 경우 저작권자와 소유자가 다른 경우 저작권법 문제가 발생한다. 비권리자가 저작물을 NFT로 발행 및 거래하는 경우 이해 관계자의 권리 분쟁이 발생할 수 있으며, NFT와 관련된 권리의 주체나 상황에 따라라도 저작권 문제가 나타난다 [Hyun, 2022].

블록체인 기술을 활용하는 NFT의 플랫폼들은 해킹에 취약할 수 있으며, 분쟁이 발생할 경우 조정할 주체가 없어 소유권이 보장되지 않는 등의 문제가 발생할 수 있다. 또한 NFT를 이용하여 위조나 저작권 침해가 발생할 수 있다[Sung, 2021]. 현행 NFT 거래에서의 저작권은 원작자에게 남고, 소유권만 넘어가는 구조이다. 구매자가 NFT를 상업적으로 이용하거나, 소유한 NFT

를 원작자의 동의 없이 메타버스에 공개적으로 전시하는 등의 상황이 발생하기도 한다. NFT 거래를 통한 소유권 이전은 법적으로 인정되고 보호되지만, 구매자가 소유한 NFT가 저작권 침해물일 경우에는 소유 자체가 저작권을 침해하기 때문에 소유권이 보호될 수 없다(Sung, 2021). 메타버스에서의 저작물 이용, NFT 플랫폼, NFT 발행 및 유통 과정에서의 저작권 문제 등이 발생하고 있다. 데이터에 불과한 NFT는 저작권의 대상이 될 수 없거나, NFT 저작물 보호가 기존 디지털 저작물을 규정하는 저작권 법리로는 명확하게 설명하기 어려운 것이 현실이다(Lee, 2022f). NFT 구매자는 디지털 자산의 소유권을 증명하는 디지털 정품 인증서를 소유하는 것일 뿐이기 때문에, NFT에 관련된 저작권, 상표권, 퍼블리시티권 같은 권리가 자동으로 부여되지 않는다. 또한 투자자가 NFT의 투명성을 보장하고 적정 가치를 평가할 수 있는 공식 기준이 필요하다. NFT에 관한 가치 정보 큐레이팅, 출처, 진위 등의 기준이 있어야 한다. 이러한 표준은 시장에서 NFT의 합법성과 가치에 대한 우려를 해소하는데 도움이 될 수 있다(Na, 2022).

현행 저작권법과 NFT와 관련된 소유권 사이에 충돌이 있다. 저작자는 저작권법의 소진 원칙 또는 최초 판매 원칙에 따라 저작물의 원본이나 복제본을 배포할 권리를 갖는다. 저작권 소유자가 사본 판매를 허가하면 해당 사본의 배포를 통제할 권리가 소진된다. 그러나 이 원칙이 디지털 저작물에 항상 적용되는 것이 아니다. NFT는 실질적으로 권리 소진 원칙에 따르지만, NFT는 발행 후에도 거래가 가능하기 때문에 저작권자의 동의 없이 저작물의 이용권을 제3자에게 양도할 수 없다. NFT 거래는 현행 저작권법의 조항을 따르지만, 저작권 양도 또는 NFT 사용 허가의 법적 효력은 불확실하다(Lee, 2022f). NFT의 소유권 이전은 자동으로 저작권이나 기초 자산의 사용 허가 등을 보장하지 않기 때문에 NFT 거래 플랫폼 내에서 저작권자로부터 저작권을 양도 받거나 사용 허가를 받을 수 있는 체계적인 시스템이 구축되어야 한다. 이를 위해 NFT 거래 플랫폼은 NFT와 함께 저작권 소유권 또는 기본 자산 사용 권한을 이전하는 명확하고 투명한 방법을 구현해야 한다. 이렇게 하면 구매자가 의도한 방식으로 자산을 사용하는 데 필요한 권리가 있는지 확인하고 잠재적인 저작권 분쟁을 방지할 수 있다(Lee, 2022c).

NFT 문화예술콘텐츠의 소유권과 저작권을 위한 당

면 과제들 가운데 몇 가지를 소개하면 다음과 같다. 첫째, 소유권이 명확히 정립되어야 한다. NFT를 이용한 문화예술콘텐츠의 소유자가 분명하게 구분되어야 하고, 소유권 이전에 따른 법적 책임과 권리가 규정되어야 한다. 실례로, NFT 거래 플랫폼에서 소유권에 관한 제도적 체계가 구축될 필요가 있다. 둘째, NFT 문화예술콘텐츠는 디지털 저작물로서 저작권법의 대상이 된다. 그러나 NFT 저작물은 기존의 디지털 저작물을 보호하는 저작권 법리를 완전하게 적용하기 어렵다. NFT 문화예술콘텐츠의 저작권 보호를 위한 법제가 구체화되어야 한다. 셋째, NFT 문화예술콘텐츠의 출처가 명확하게 표기되어야 한다. 일례로, NFT 거래 플랫폼에서 저작물의 출처를 확인하는 체계가 구축되어야 한다. 넷째, NFT 문화예술콘텐츠의 창작자, 구매자, 판매자 모두가 소유권과 저작권 보호를 위한 문제들을 인식하고, 그에 관한 새로운 접근 방식을 모색해야 한다.

4.4 NFT 문화예술콘텐츠와 디지털 통합교육

4차 산업혁명의 급변하는 교육 환경에서 디지털 문화예술교육은 융합을 통한 창의성과 혁신을 지향하는 미래 교육 방식이다. 코로나19 팬데믹은 혁신적인 통합예술교육을 앞당기고, 교육의 디지털화를 가속화한다(Lee, 2011g). 디지털 문화예술교육은 이질적인 요소들이 물리적으로 융합되어 새로운 개체를 형성하는 통합적인 접근 방식을 특징으로 한다. 이러한 방식은 창의성과 혁신을 촉진하며, 학습자가 예술과 기술을 융합하여 창조적인 작품을 만들어낼 수 있는 역량을 길러준다. 새로운 교육 패러다임에서는 통합, 혼합, 융합을 통섭의 실천적 원리로 적용하여 교육의 목적, 목표, 내용, 방법에 적극 반영하고 있다(Kim, 2022c). 디지털 문화예술교육이 통섭의 교육 원리를 실천하고 있다. 증강현실, 가상현실, 혼합현실 등은 문화예술과 디지털 기술의 융합 사례로 다양한 분야에서 시도되고 있고, 디지털 문화예술교육에 적극 활용되고 있다. 디지털 문화예술교육에서의 통합은 예술과 기술의 융합을 의미하며, 이를 기반으로 새로운 플랫폼에서 경제적, 문화적 가치를 지닌 디지털 아트에 대한 이해와 교육이 진행된다. 코로나19로 인해 활성화된 온라인 교육은 전통적인 교육과는 달리 메타버스에서의 문화예술교육을 일상예술 또는 생활예술로 접근 가능하게 만들어준다. 포스트코로나 시기

에는 메타버스에서 창작과 향유, 소비의 구분이 모호해지고, 이들 영역이 상호작용하고 융합된다. 특히, 생활 예술의 가치가 더욱 부각되어 전문가가 아닌 일반인도 쉽게 접근하고 참여할 수 있는 예술 활동으로써, 문화예술교육과 산업 전반에 큰 변화를 가져온다. 언택트 시대에는 온라인과 오프라인 플랫폼을 병행하는 혼합 교육이 필요하며, 이는 통섭과 창의융합을 중심으로 온라인 대화형 매체를 창조적으로 활용하는 교육으로 전환되어야 한다. 메타버스 플랫폼을 통한 디지털 문화예술교육이 지식융합, 혁신융합, 글로벌융합 등으로 지칭되는 통합교육의 목적에 기여할 수 있다.

NFT는 사회적 합의 없이도 특정 작품이나 콘텐츠에 가치가 인정될 수 있고, 해당 작품의 가치가 상승할 경우 그 영역이 확장될 수 있다. NFT는 사람들이 믿는 가치를 발견하고, 그 가치를 공유하기 위해 커뮤니티를 형성하며, 커뮤니티 내에서 리더십을 발휘하고 기여에 대한 보상을 추구하게 만들 수 있다. 조직 내부의 창의성과 혁신을 촉진하고, 효율적인 의사결정과 실행을 가능하게 하는 분산된 리더십이 사회 저변에 확장된다면, 개혁적인 변화를 이끌어내는데 중요한 기여를 할 수 있다. 이러한 분산된 리더십을 촉진하는 데 있어 NFT가 중요한 역할을 할 수 있고, NFT 기술을 통해 누구나 자신의 창의적인 작품이나 아이디어를 소유하고 거래할 수 있게 되면서 사회적인 변화를 이끈다(Sung, 2021). 디지털 혁명의 주요 기술인 블록체인, 메타버스, NFT의 사회, 정치, 경제, 문화에 미치는 가치가 교육에 반영되어야 한다. 새로운 형태의 창작물과 경험을 제공하는 NFT 문화예술콘텐츠에 관한 교육은 디지털 기술과 예술을 효과적으로 통합시키는 교육 방법과 커리큘럼을 개발해야 한다. 디지털 문화예술교육의 통합교육은 교수학습법에 적용되어야 하고, 교과목의 목적과 목표, 내용, 방법, 평가 등에 반영되어 교육의 혁신을 이끌 수 있다. 미래 교육의 일환으로 시행된 온라인교육이 코로나19 상황에서 활성화되었다. 전통적인 온라인교육의 방식이 갖는 한계에서 벗어나, 웹3.0과 메타버스에 기초한 디지털 문화예술교육이 스마트 온라인교육환경의 구축으로 활발하게 이뤄지고 있다(Ko, 2022).

메타버스 플랫폼에서의 문화예술교육은 가상현실과 증강현실 등의 기술을 활용한다. 문화예술교육의 온라인 수업이 메타버스를 활용하고, 코로나19 상황에서 메타버스의 역할과 그에 대한 의존이 크게 증가하였다

(Kim, 2022d). 네이버의 자회사인 네이버Z의 제페토가 메타버스 서비스를 제공하고 있고, 안면인식과 3D기술, 증강현실 등을 활용하여 아바타를 생성한다. 이용자들은 아바타를 통해 소통하면서 가상현실을 경험하게 된다. SK텔레콤이 출시한 메타버스 플랫폼 점프와 NC소프트의 유니버스가 교육 현장에서 적극적으로 활용되고 있다. 이들 메타버스를 이용한 문화예술교육이 다양한 영역에서 시도되고 있다(Jin, 2021). 메타버스 플랫폼을 활용한 문화예술교육은 창의성과 참여도를 높이는 등 다양한 효과와 가능성을 제공한다. 실용음악, 뮤지컬, 케이팝, 전통연희, 연극 등의 실기교육이 실험적으로 채택하면서, 이전의 학문에 대한 전문성 중심의 교육이 엔터테인먼트 경향의 교육으로 바뀌고 있다(Kim, 2021e). 교육 매체로서의 기능을 수행하는 메타버스 플랫폼의 장점은 지체 없이 상호작용을 할 수 있다는 것이다. 메타버스 같은 문화기술 환경에서 문화예술교육이 주도적인 역할을 수행하면서 교육과 산업을 주체적으로 연결하는 기회를 제공한다. 메타버스 플랫폼을 활용한 문화예술교육을 위해서는 학습자가 체계적으로 몰입할 수 있는 경험이 필수적이며, 이를 위한 통합교육과 학습 콘텐츠 설계가 필요하다. 메타버스의 이해와 활용을 위한 교육을 통해 교육현장에서는 디지털 격차를 완화해야 하며, 이를 위해서 교수학습자 대상의 사용자 교육이 요구된다(Hwang, 2022c).

5. 결 론

이 글은 4차 산업혁명과 포스트코로나 시대에 블록체인, 메타버스, NFT 같은 디지털 기술의 혁신에 대응한 문화예술콘텐츠에 관한 현황 분석에서 출발하여 몇몇의 과제를 도출하였다. 연구 흐름의 과정은 디지털 기술 혁신의 산업적, 정책적 논리를 전제로 진행하였다. 첫째, 새로운 블록체인, 메타버스, NFT 플랫폼에서 문화예술 활동은 전통적인 창작생산과 향유소비의 분리가 아닌, 디지털 혁신에 기반한 통합적인 방향성이 필요하다. 코로나19 팬데믹 이전에는 창작자와 향유자의 영역이 분리되어 있었지만, 웹3.0 플랫폼에서는 창작과 소비의 경계가 희미해지고, 사용자 누구나 콘텐츠를 생산하고 소유할 수 있다. 둘째, 블록체인 기술 혁신에 따른 법제도는 규제보다는 진흥과 지원을 목표로 하는 것이 바람직하다. NFT 거래 플랫폼에서

발생하는 경제적 가치는 가상자산 등에 관한 법률의 제정과 개정을 통해 규제되어야 하지만, 이는 사용자 보호와 함께 산업적, 문화적 진흥을 목표로 하는 정책 기조여야 한다. 셋째, 디지털 문화예술콘텐츠의 소유권과 저작권을 보호하고 지원하기 위한 적극적이고 혁신적인 제도 개발이 필요하다. 이를 위해서는 새로운 디지털 기술과 문화예술의 복합성을 고려한 법적 논의가 필수적이다. 콘텐츠 소유 구조가 다양해진 디지털 플랫폼 환경에서 NFT 문화예술콘텐츠에 대한 디지털 저작권이 새롭게 정립되어야 한다. 넷째, 디지털 문화예술 분야의 성장과 더불어 메타버스, NFT 등 새로운 기술 도입으로 이전과는 다른 형태의 예술과 문화가 출현하고 있는 상황에서 디지털 문화예술과 관련된 교육 콘텐츠가 통합교육의 차원에서 현행 교육과정에 반영되어야 한다. 그것은 인문, 과학, 예술의 단순한 혼합이 아닌 새로운 교과를 창출하는 융합과 통섭의 통합교육이어야 한다. 이 글은 블록체인, 메타버스, NFT 등 디지털 기술 혁신의 산업 및 정책적 측면에서의 발전 과제에 대해 논의하였다. 이에 디지털 문화예술콘텐츠의 사회적 가치 등과 관련된 논의는 추후의 과제로 남긴다.

References

- [1] Go, D. W., "An efficient regulatory system that reflects the characteristics of cryptographic assets is needed", Professor Newspaper, 2022.11.2.
- [2] Han, D. H., "Decentralization is the experimental implementation stage-Let's look at the technology itself objectively", Professor Newspaper, 2022.10.5.
- [3] Hong, K. H., "NFT future class-New opportunity to be created by the digital economy ecosystem", Korea Economic Daily, 2022.
- [4] Hwang, H. C., "The reason why a financial regulatory powerhouse needs a flexible approach", Professor Newspaper, 2022b. 10.12.
- [5] Hwang, H. J., Park, Y. J., "Blockchain-Metaverse-NFT using Web 3.0 platform should be paid attention to virtual assets", Donga Ilbo, 2022a.6.28.
- [6] Hwang, Y. A. and Han, H. Y., "Metaverse Trends and Educational Suggestions: Focusing on Keyword Network Analysis", Future Education Research, Vol. 12, No. 2, 2022c, pp. 51-69.
- [7] Hyun, S. J., "Issuance of NFTs and discussion of copyright issues", Business Law, Vol. 32, No. 2, 2022, pp. 433-463.
- [8] Jeon, S. M., "NFT games-bubble or innovation?", Money Today, 2022.5.12.
- [9] Jeong, J. E., Son, N. Y., and Kim, H. J., "A case study on the cultural contents using the metaverse", Cultural Industry Research, Vol. 22, No. 1, 2022a, pp. 201-213.
- [10] Jeong, J. Y., "Park Tae-joon's Thinking of a Comrade is Korea's first song to be released as a NFT", Yeongnam Ilbo, 2022b.7.6.
- [11] Jin, S. H., "A study on the development of art education through analysis of the current situation and case studies using the metaverse", Art Education Research, Vol. 19, No. 3, 2021, pp. 21-40.
- [12] Joo, Y. W., "NFT art and Museum", Daily Economy, 2022.5.5.
- [13] Jung, W., "Consideration on the increase in the use of NFTs and the need for legislation", Kyung Hee Law, Vol. 57, No. 3, 2022, pp. 125-149.
- [14] Kim, J. G., "Current status and direction of cultural arts education in the post-corona era", Journal of the Korean Entertainment Industry Association, Vol. 16, No. 7, 2022c, pp. 73-82.
- [15] Kim, J. Y., "Decentralization of block chain makes it possible to overcome the limitations of the culture & art in-

- dustries”, World Daily, 2022a.7.11.
- [16] Kim, J., “A case study of the metaverse as an art education medium”, The Journal of the Convergence on Culture Technology, Vol. 7, No. 4, 2021e, pp. 391-396.
- [17] Kim, S. G., “30 performing artists will be issued as NFTs”, Daily Economy, 2022b.7.8.
- [18] Kim, T. H. and Lee, S. H., “Culture and arts education with Metaverse”, Seoul: Da Vinci Books, 2022d.
- [19] Ko, S. Y. and Yoon, Y. D., “A study on the possibility of using an online education platform based on the metaverse”, The Journal of the Korea Contents Association, Vol. 22, No. 7, 2022, pp. 540-547.
- [20] Koh, S. Y., Jeong, H. K., Kim, J. G., and Shin, Y. T., “The concept and development direction of the metaverse”, Journal of Information Processing Society, Vol. 28, No. 1, 2021, pp. 7-16.
- [21] Lee, C. J., “The cases using block chain technology in the field of culture & arts”, Webzine Culture Tourism, 2019a.
- [22] Lee, G. H., “Activation of metaverse and improvement of NFT legislation”, GDNet Korea, 2022f.3.10.
- [23] Lee, H. J., “A 9,000 won anthology is 9 million won-The first NFT auction for a literary work in Korea”, Donga Ilbo, 2021b.7.3.
- [24] Lee, I. B., “The future of Metaverse that has already begun-another world created by NFTs and Virtual Reality”, Seoul: Thousand Trees Forest, 2021d.
- [25] Lee, K. W., “Legal Issues related to NFTs”, Legal Newspaper, 2022c.3.18.
- [26] Lee, M. K., “Arts integration education in the US and implications for Korean education”, Korean Education, Vol. 38, No. 3, 2011g, pp. 35-36.
- [27] Lee, S. E., “The world’s largest NFT party held in New York-The future of NFT”, Hankyung, 2022e.6.23.
- [28] Lim, S. H., “LINE NEXT starts inter-personal transactions on the NFT platform City”, Yunhap News, 2022.11.8.
- [29] Na, G. U., “Virtual Assets Special Chairman of People’s Power-Legislation of copyright and investor protection is the NFT key”, Maekyung Economy, 2022b.7.15.
- [30] Na, W. J., “Silicon Valley of the United States came with 140 billion won-K-contents expand to metaverse and NFT”, JoongAng Ilbo, 2022a.4.27.
- [31] Noh, H. S., “Since Dangun, there has been no such literary achievement in the Korean art market”, Hankyoreh, 2022.5.18.
- [32] Park, H. Y., “Leaving Hive and founding a music NFT startup-The symbol of digital reproduction reversed the MP3”, News1, 2022a.7.27.
- [33] Park, S. Y., “Web 3.0 Blockchain”, Electronic Newspaper, 2022b.7.20.
- [34] Son, J. B., “CGV-Ma Dongseok’s The Roundup NFT poster”, Newsis, 2022.5.10.
- [35] Sung, S. R., Hoeffler, R., and McLaughlin, S., “NFT Revolution-The birth of a new economic ecosystem that crosses reality and the metaverse”, Seoul: The Quest, 2021.
- [36] Yoon, H. J., “Hot NFT-how much do you know?”, Magazine Hankyung, 2022.3.21.

■ 저자소개



Jong-Guk Kim

Professor Jong-Guk Kim earned a doctoral degree from the Department of Theater and Film at Dongguk University.