

<http://dx.doi.org/10.17703/JCCT.2023.9.6.365>

JCCT 2023-11-44

로열티 폐지가 대체 불가능 토큰 시장에 미치는 영향 분석

Impact Analysis of Abolition of Royalty on Non-fungible Tokens Market

이은미*

Eun Mi Lee*

요약 로열티는 대체 불가능 토큰(non-fungible tokens, NFT)이 거래가 일어날 때마다 판매 금액의 일부를 창작자에게 지급하는 보상 시스템으로써 NFT 생태계 발전에 기여하였다. 본 연구는 일부 NFT 마켓플레이스가 시작하여 확대되고 있는 로열티 폐지가 NFT 시장에 미치는 영향을 정량적으로 분석하고, 그 영향의 결과를 정성적으로 분석한다. 분석 결과는 다음과 같다. 첫째, 창작자의 NFT 시장 이탈을 야기하고, 신규 진입을 줄임으로써 NFT 발행량이 감소하고 있다. 둘째, 주요 NFT 프로젝트들이 로열티를 폐지한 마켓플레이스와의 거래를 거부함으로써 거래 횟수 감소로 이어지고 있다. 셋째, 로열티 폐지로 인해 NFT 창작자들이 프로젝트를 지속 발전시키고자 하는 동기가 저하되었고, 이는 NFT 최저 가격 하락으로 이어지고 있다. 본 연구는 NFT 마켓플레이스의 정책과는 독립적으로 로열티를 자진해서 지급하는 소유자들에게 NFT 커뮤니티가 우대책을 제공하는 방법을 제안하여 현재의 부정적인 영향을 단기적으로 줄이는데 기여할 것으로 기대된다. 또한, 장기적으로는 로열티 지급 문제에 대한 근본적인 해결을 위해 로열티 지급과 관련된 기술의 개선, NFT 마켓플레이스와 NFT 창작자들의 협력과 로열티 관련 제도적 지원이 필요함을 제시한다.

주요어 : 로열티, 대체 불가능 토큰, 마켓플레이스, 블록체인, 예술

Abstract Royalty contributed to the development of the non-fungible token (NFT) ecosystem as a reward system that pays a portion of the sales to the creator whenever transactions occur. This study quantitatively analyzes the impact of the abolition of royalties, which is being expanded by some NFT marketplaces, on the NFT market, and qualitatively analyzes the results of the impact. The analysis results are as follows. First, the number of NFT mints is decreasing by causing creators to leave the NFT market and reducing new entry. Second, major NFT projects have refused to trade with marketplaces that have abolished royalties, leading to a decrease in the number of transactions. Third, the abolition of royalties has undermined the motivation of NFT creators to continue to develop their projects, leading to a drop in NFT floor prices. This study is expected to contribute to reducing the current negative impact in the short term by suggesting how the NFT community provides incentives to owners who voluntarily pay royalties independently of the policy of the NFT marketplace. In addition, it suggests that in the long run, fundamental solutions to the problem of abolishing royalties require improvements in technology related to royalty payments, cooperation between NFT marketplaces and NFT creators, and institutional support related to royalties.

Key words : Royalty, Non-fungible Token, Marketplace, Blockchain, Art

*정회원, 삼육대학교 아트앤디자인학과 부교수 (제1저자)
접수일: 2023년 10월 1일, 수정완료일: 2023년 10월 19일
게재확정일: 2023년 11월 5일

Received: October 1, 2023 / Revised: October 19, 2023

Accepted: November 5, 2023

*Corresponding Author: emlee@syu.ac.kr

Dept. of Art&Design, Sahmyook Univ, Korea

I. 서론

대체 불가능 토큰(non-fungible token, NFT)은 블록체인 기술을 활용하여 디지털 자산의 원본 증명과 소유권 보장을 가능하게 하여 예술, 수집품, 게임 아이템 등 다양한 분야에서 활용되고 있다 [1,2]. 특히, 예술 분야에서는 복제 가능성으로 인해 저평가를 받아온 디지털 예술품의 가치를 제고하고, 시장성을 높이는데 크게 기여하였다 [3,4].

2021년은 NFT 시장이 폭발적으로 성장한 한 해였으며, 2022년 1월에는 월간 거래액이 17억 달러를 넘어서며 정점에 도달했다. 이 과정에서 창작자들은 다양한 문화 예술 관련 NFT 프로젝트를 개발하고, NFT 커뮤니티를 구축하였다. 하지만, 거품이라는 비판을 받을 만큼 과열되었던 NFT 시장이 2022년 말에는 월간 거래액이 0.5 억달러 미만 수준으로 급락하였다 [5]. 그림 1은 2023년 들어 암호화폐 시장의 반등과 함께 NFT 시장 역시 회복되리라 기대와는 달리 거래 건수와 거래액 모두 추세적으로 하락하고 있는 경향을 보여주고 있다.

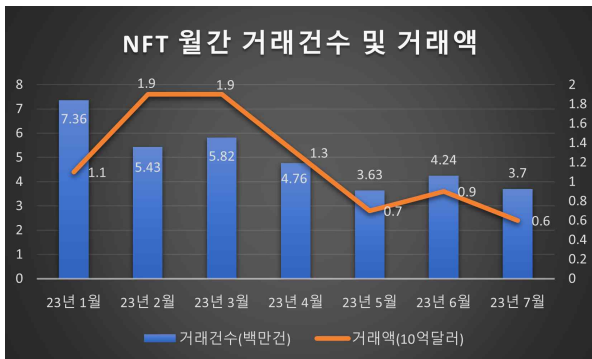


그림 1. 2023년 월별 NFT 거래 건수 및 거래액 추이 (출처: daappradar.com/)

Figure 1. Monthly NFT sales number and volume in 2023 (source: dapp radar.com)

2022년의 NFT 시장 급락은 루나-테라 사태, FTX 파산 사태 등으로 인한 암호화폐 가격 폭락, 전 세계적인 금리 인상 기조, 경기 둔화 등 외부 요인이 컸다. 하지만, 2023년은 암호화폐를 포함한 자산 시장과 전 세계 실물 경기가 회복되고 있음에도 NFT 시장은 여전히 상대적으로 부진하다. 긍정적인 외부 환경에도 NFT 시장이 부진한 것은 NFT 시장 내부에서 그 원인을 찾아야 할 것이다. 최근 NFT 시장의 가장 큰 변화는 시장 점유율 1위로 뛰어오른 신생 NFT 마켓플레이스 Blur가 주도한 시장 전반의 NFT 로열티 폐지 움직임

이다. Blur는 압도적으로 시장을 지배하고 있던 NFT 마켓플레이스 OpenSea를 추격하기 위해서 과감히 거래 수수료와 창작자에 대한 로열티까지 폐지하였다. 이는 NFT 시장 전반에 큰 논란을 야기하였으며, 결과적으로 Blur는 독보적인 1위였던 OpenSea를 거래액 기준으로는 넘어서며, OpenSea와 1, 2위를 다투는 NFT 마켓플레이스의 양강 체제를 구축하게 되었다 [6].

NFT 거래에 부과되는 로열티(이하, 로열티)는 NFT가 발행되어 최초 판매된 후, 재거래가 이루어질 때, 창작자에게 판매 금액의 일정 비율을 지급하는 보상 시스템이다. 로열티는 NFT 창작자의 주요 수입원 중 하나이며, 창작자가 프로젝트를 지속 발전시키려는 동기를 부여하고, 소유자와 창작자들이 함께 커뮤니티를 구축하고 공동으로 발전시키려는 원동력이 된다는 긍정적인 의견이 지배적이다. 반면, 로열티가 실질적으로 창작자에게 큰 수입이 되지 못하며, 불필요한 거래 비용을 증가시키고, 거래 가능성과 유동성을 줄인다는 부정적인 의견도 존재한다 [6-10]. 본 연구에서는 로열티 폐지가 NFT 시장에 미치는 영향을 정량적인 시장 지표를 통해 살펴보고, 그 원인을 분석한다. 또한, 분석 결과를 바탕으로 로열티 폐지로 인해 발생하는 부정적 영향을 줄이기 위한 대응책을 제시한다.

본 논문의 구성은 다음과 같다. 2장에서는 로열티 폐지의 영향을 받은 것으로 판단되는 주요 시장 지표를 정량적으로 살펴보고, 그 원인을 분석한다. 3장에서는 2장의 분석을 바탕으로 로열티 폐지로 인해 발생하는 부정적 시장 영향의 결과를 분석하며 4장에서는 이에 대해 논의한다. 마지막으로 5장에서는 본 연구의 결론을 정리하고, 로열티 폐지와 관련하여 필요한 향후 연구 과제 방향을 제시하며 마무리한다.

II. 로열티 폐지 영향 분석

1. 시장 지표 분석

Blur가 주도한 로열티 폐지는 2022년 10월부터 시장에 영향을 주기 시작하였으나 2022년 4분기는 FTX 파산의 영향으로 암호화폐 시장 전반이 폭락하고, 시장 변동성이 매우 심했던 시기이므로 로열티 폐지의 영향을 분석하기에 적절하지 못한 시기이다. 따라서, 본 연구에서는 시장이 안정을 찾은 2023년의 NFT 시장 지표를 중심으로 로열티 폐지의 영향을 분석하였다. 그림

2는 Ethereum 가격 추이가 2023년에 예년에 비해 암호화폐 시장의 변동성이 비교적 작았고, Ethereum 가격이 2023년 9월 초 기준으로 연초 대비 20% 정도 상승하였음을 보여준다. 즉, 2023년 암호화폐 시장은 전반적으로 NFT 시장에 다소 우호적인 상황으로 NFT 시장의 회복이 기대되었다. 하지만, 기대와는 달리 다음에서 보듯이 NFT 시장의 주요 데이터는 추세적으로 하락하는 흐름을 볼 수 있었다.



그림 2. 2023년 Ethereum 가격 (출처: www.coinmarketcap.com)
 Figure 2. Price of Ethereum in 2023 (source: www.coinmarketcap.com)

첫째, NFT 발행수가 추세적으로 감소하였다. 그림3은 NFT가 발행이 가장 많은 블록체인인 Ethereum 상의 NFT 발행수를 보여주고 있는데, 2023년 한 해 동안 발행수의 고점이 낮아지며, 하락하는 추세를 보여주고 있다. 전문가들은 로열티 페지가 NFT 창작자들이 NFT 시장을 이탈하여 예술품 경매 시장 등 다른 시장으로 옮겨갈 동기를 제공하고, NFT 시장이 위축될 것이라고 예상하였는데, 데이터는 이러한 예상을 뒷받침하고 있다 [6]. 로열티 페지의 지지자들은 로열티 페지로 인해 창작자들이 기존 프로젝트 활성화보다 신규 작품 발행에 집중하여 NFT 공급이 증가할 것이라고 주장하였으나 그와 같은 주장이 잘못되었음을 시장 지표는 반증하고 있다고 볼 수 있다.

둘째, NFT 거래 횟수도 추세적으로 감소하였다. 그림4는 2023년 주요 NFT 마켓플레이스의 Ethereum 상의 NFT 월간 거래 횟수를 보여주고 있다. 로열티 페지를 주도한 Blur의 거래수는 증가하였으나 시장 전반으로는 거래수의 총합은 크게 감소하고 있는 추세를 볼 수 있다. 로열티 페지의 지지자들은 로열티 페지가 거래 비용을 감소시킴으로써 NFT 거래를 더 활성화시킬 것이라고 주장하였으나 시장 지표는 정반대의 결과를 보여주고 있다. 즉, Blur의 거래량 증가는 로열티 페지

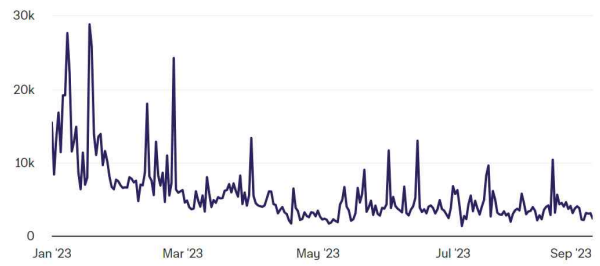


그림 3. 2023년 이더리움 상의 NFT 발행수 (출처: www.theblock.co)
 Figure 3. Number of NFT mints on Ethereum in 2023 (source: www.theblock.co)

의 효과라기 보다 수수료 폐지와 공격적인 마케팅으로 OpenSea의 시장 점유율을 빼앗아 온 결과이고, 로열티 페지는 전체적 시장의 전체 거래량을 줄이고 있다는 결과를 보여준다. Blur에게 시장 1위를 빼앗길 위기에 처한 OpenSea 마저 로열티 페지를 공식 발표했기 때문에 이러한 시장 전반의 거래 감소는 더욱 가속화될 우려가 있다 [11].

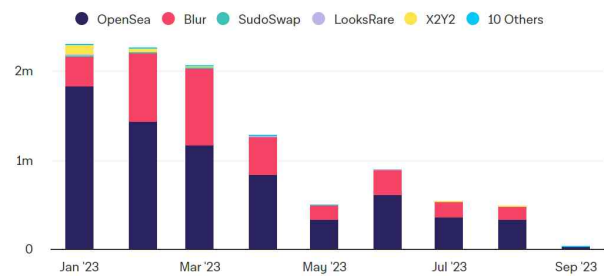


그림 4. 2023년 이더리움 상의 NFT 마켓플레이스의 월간 거래 횟수 (출처: www.theblock.co)
 Figure 4. Number of NFT monthly trades on Ethereum of major NFT market places in 2023 (source: www.theblock.co)

셋째, NFT의 가장 중요한 가격 지표 중 하나인 NFT 컬렉션의 최저 가격(floor price) 역시 추세적으로 감소하였다. 그림 5는 Ethereum 상의 상위 6개의 주요 NFT 프로젝트의 최저 가격이 모두 크게 하락하였음을 보여준다. 가장 적게 하락한 Clone X 프로젝트도 Ethereum 기준으로 30% 이상 하락하였다. Ethereum 가격이 20% 정도 상승한 것을 고려하여 미국 달러 기준으로 NFT 가격을 분석한다고 하더라도 가장 적게 하락한 Clone X조차 10% 이상 하락하였다. 로열티 페지를 지지하는 이들은 로열티 페지가 거래 비용을 감소시킴으로써 NFT 가격 역시 부양시킬 것이라고 주장하였으나 가격 역시 하락하는 결과를 낳았다.

요약하면 2023년 한 해 동안 NFT 시장의 주요 지표인 발행수, 거래 횟수, 최저 가격 모두 추세적으로 하락

하였다. 2023년은 암호화폐 시장 전반이 안정적이었고, NFT 마켓 플레이스들이 수수료 하락 경쟁을 펼쳐 거래 비용이 줄어든 우호적인 시장 환경이었다. 그럼에도 주요 시장 지표가 일제히 하락한 것을 통해 로열티 폐지가 로열티 폐지 지지자들의 주장과 다르게 NFT 시장 전반에 부정적인 영향을 끼쳤다고 해석할 수 있다.

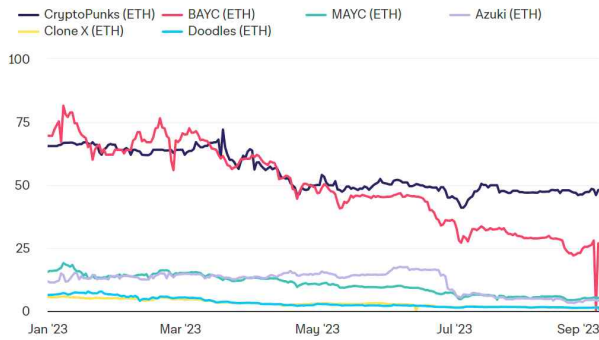


그림 5. 2023년 인기 NFT 프로젝트의 Floor 가격 추이 (출처: <https://nftpricefloor.com>)

Figure 5. Floor price of popular NFT projects in 2023 (source: <https://nftpricefloor.com>)

2. 원인 분석

앞서 살펴보았듯이, 2023년 NFT 시장은 주요 시장 지표들이 추세 하락하였으며, 각 시장 지표 별로 로열티 폐지가 하락의 요인임을 다음과 같이 분석할 수 있다.

첫째, 로열티 폐지는 기존 NFT 창작자들의 시장 이탈을 야기하고, 신규 창작자들의 진입을 막는 계기가 되고 있다. 창작자들의 이탈과 진입 감소가 NFT 발행 수 하락으로 이어지는 것으로 분석된다. 예술가들이 전통적인 예술 시장의 주요 문제 중 하나로 지적하는 것은 창작했던 작품의 가격이 상승하고, 여러 번 재거래 되어도 추가적인 수익이 없다는 점이다 [12-14]. 또한, 작가 사후에 가격이 급격히 상승하는 예술품의 특성에도 불구하고, 사후에 작품이 아무리 비싸게 거래되어도 후손들에게 돌아가는 이익은 없고, 소장자들만 이익을 누린다는 점도 예술 시장의 문제점 중 하나이다 [14]. 반면, NFT가 도입한 로열티는 이러한 문제점을 해결해 주기에 많은 예술가들이 NFT의 혁신성에 공감하고 시장에 진입하게 되었다. 하지만, 플랫폼의 횡포로 일부 NFT 마켓플레이스가 촉발한 로열티 폐지 흐름은 창작자들에게 NFT 시장 역시 전통적 예술 시장과 다를 바 없이 소장자들의 이익만을 지원한다는 회의를 가져다

주었고, 많은 작가들이 이러한 문제를 지적하고 있다. 창작자들이 NFT 시장을 떠나거나 신규 유입이 줄고 있다는 통계 자료는 아직 찾기 힘들다 트위터나 여러 매체를 통해 로열티 폐지에 따른 NFT 창작에 대한 회의적인 창작자들의 의견이 늘어나고 있음을 살펴볼 수 있다 [15,16].

둘째, 로열티 폐지는 NFT 창작자들의 마켓플레이스 이탈을 야기하고 있다. NFT 마켓플레이스는 구매자들이 다양한 NFT를 하나의 플랫폼에서 찾아보고, 구매하고, 소유한 NFT를 관리할 수 있는 편의를 제공한다. 로열티 폐지 흐름 전에는 구매자가 하나의 NFT 마켓플레이스에서 대부분의 NFT 프로젝트를 찾아서 구매할 수 있는 환경이었다면, 현재는 NFT 프로젝트들이 로열티 지급 문제 등을 이유로 이탈한 NFT는 직접 다른 판매처를 찾아서 구매해야 하는 불편이 커지고 있다. 이러한 거래 편의성의 감소는 NFT 거래량 감소를 야기하고 있다고 분석된다. 세계적으로 인기있는 NFT 프로젝트를 다수 수행하고 있는 NFT 창작 기업 Yuga Labs가 로열티를 폐지한 NFT 마켓플레이스와의 결별을 발표한 것을 시작으로 다양한 NFT 프로젝트가 로열티를 지급하지 않는 마켓플레이스와의 결별을 발표하고 있다 [17]. 결론적으로 로열티 폐지로 인한 NFT 창작자들과 마켓 플레이스 간의 갈등으로 인해 구매자들은 NFT 구매를 위해 다수의 마켓플레이스나 프로젝트 별 구매 웹사이트를 일일이 찾아야 하는 불편을 겪고 있으며, 이는 결국 거래 감소로 이어지고 있다.

셋째, 로열티 폐지는 기발행한 NFT 프로젝트를 지속적으로 발전시킬 창작자들의 동기를 저해시키고 있으며, 이는 NFT 최저 가격의 하락으로 이어지고 있다. NFT는 한 번의 발행으로 끝나는 것이 아니라 창작자와 소유자들로 구성되는 NFT 커뮤니티를 통해 다양한 온라인, 오프라인 행사를 개최하고, 부가 상품 및 서비스와 같은 콘텐츠를 개발하고 즐기거나 상업화하는 과정을 지속하며 발전하는 특성이 있다. NFT 커뮤니티의 교류가 활성화되고, 콘텐츠가 개발되고, 발전해야만 NFT에 대한 신규 구매 수요가 발생하고, NFT의 가격은 상승하며, 지속적으로 거래가 이루어진다. 하지만, NFT 프로젝트가 발전하여 거래 가격이 올라가도 로열티가 없다면 창작자는 소유자와 달리 가격 상승과 거래로 인한 수익을 얻을 수 없기 때문에 창작자들의 참여 동기는 줄어들 수 밖에 없는 상황이다. 로열티 폐지 지

지자들의 주장에 따르면, 로열티 폐지로 인해 구매자들의 거래 비용이 감소하고, 그로 인해 가격은 올라갈 것으로 기대되었지만, NFT 프로젝트의 지속적인 발전 가능성이 저해됨으로써 NFT의 가치와 가격이 모두 하락하는 결과를 보여주고 있다. 로열티 폐지로 기대되는 거래 비용의 하락보다 로열티 폐지로 인한 가치 훼손이 더 크다는 것이 최저 가격 하락으로 증명되고 있다.

III. 결과

NFT 창작자로 유명한 디지털 예술가 Beeple이 지적했듯이 현재 NFT 기술에는 로열티 지급을 강제할 수단이 존재하지 않는다 [18]. 로열티 폐지 움직임에 맞서 로열티 지급을 강제하는 새로운 NFT 기술을 표준화하고, 개발하자는 주장이 있으나, 표준화와 개발하는 시간이 소요되며 NFT 마켓 플레이스들이 신기술을 채택하도록 설득하고 협력하는 과정이 필요하다. 또한, 블록체인 특성상 이미 발행된 NFT 프로젝트 중 일부는 신기술이 개발되더라도 신기술을 적용하여 업데이트하기 힘든 경우도 있다 [19]. 따라서, 시장의 로열티 폐지 기조에 대해 NFT 창작자들은 NFT 마켓 플레이스에 자신들의 NFT를 등록하는 것을 거부하거나 NFT 시장을 떠나는 방식으로 대응하는 결과를 낳으며 NFT 시장 상황을 더욱 악화시키고 있다.

NFT 구매자 입장에서는 NFT 마켓플레이스들이 일방적으로 로열티를 폐지함으로써 단기적으로는 거래 비용을 절감하는 효과를 누렸지만, 결과적으로 소유한 NFT의 가치가 급격히 하락함으로써 더 큰 손해를 입게 되었다. 로열티 폐지로 단기적으로 시장 점유율을 늘린 일부 NFT 마켓플레이스 외의 모든 시장 참여자들이 피해를 보고 있다. 로열티 폐지로 단기적 이익을 얻은 Blur와 같은 NFT 마켓플레이스들도 NFT 시장이 지속적으로 하락한다면 결국 피해를 볼 것이다. 요약하면 NFT 로열티 폐지는 모두가 손해를 볼 수 밖에 없는 승자가 없는 치킨 게임으로 진행되는 양상이다.

IV. 토론

NFT 마켓플레이스들은 치열한 치킨 게임을 벌이고 있기 때문에 그들이 경쟁을 중단하고, 협력하기를 기대하는 것은 단기적으로 힘들다. 그러므로 NFT 마켓플레

이스의 로열티 폐지 정책에도 불구하고, 구매자들이 자발적으로 로열티를 지급하도록 유도하는 자생적인 방안이 요구된다. 예를 들어, NFT 창작자들이 로열티를 지급한 구매자들의 리스트를 정리하여 커뮤니티에 주기적으로 공개하여 감사를 표현하거나 로열티를 지급한 구매자들에 대한 보답으로 명예를 표시하는 NFT를 별도 발행하여 지급할 수 있을 것이다. 예술 분야에서 후원자의 명단을 공유하고, 명예를 부여하는 것은 일반적인 방식일 뿐만 아니라 로열티 지불 여부의 확인은 추가적인 기술 개발 없이 가능하다 [20]. 더 적극적인 로열티 지급 유도 정책으로는 NFT 프로젝트에서 실시하는 다양한 이벤트나 신규 NFT 발행에 있어 로열티 지급자를 우대하고, 로열티를 지급하지 않은 소유자는 배제할 수도 있을 것이다. 다만, 이러한 적극적 우대 정책은 로열티를 강제하는 것으로 해석되어 로열티를 반대하는 소유자들의 반발을 살 수 있으므로 적절한 수준의 우대책을 커뮤니티와 협의하여 정의해야 할 것이다. 즉, NFT 창작자들은 소유자들과 논의와 협의를 거쳐 로열티가 자발적으로 지급될 수 있도록 NFT 커뮤니티 내부의 정책을 수립할 필요성이 있다.

IV. 결론

본 연구에서는 NFT 마켓플레이스 시장 전반에서 가속화되고 있는 로열티 폐지 기조가 NFT 발행량, 거래 횟수, 최저 가격과 같은 시장 주요 지표에 모두 부정적인 영향을 미치고 있음을 보여준다. 이러한 시장 상황의 악화는 마켓 플레이스와 NFT 창작자 간의 대립과 갈등을 야기하고 있다.

NFT 마켓플레이스와는 독립적으로 로열티 폐지의 부정적인 영향을 현시점에서 당장 개선하기 위해 NFT 커뮤니티들이 즉시 실행 가능한 대응 방안으로써 로열티 지급을 유도할 수 있는 NFT 커뮤니티 정책을 제시하였다. 로열티 지급 문제를 근본적으로 해결하기 위해서는 새로운 NFT 표준 기술에 대한 연구, NFT 마켓플레이스와 창작자들의 이해 충돌 문제를 해결할 수 있는 방법 연구 그리고 NFT 로열티와 관련된 국제적인 제도의 개선이 복합적으로 연구되어야 한다 [21].

References

- [1] N. Malik, G. Appel & L. Luo, "Blockchain technology for creative industries: Current state and research opportunities," *International Journal of Research in Marketing*, vol.40, no. 1, pp.38-48, 2023. <https://doi.org/10.1016/j.ijresmar.2022.07.004>
- [2] R. Raman & B. E. Raj, "The World of NFTs (Non-Fungible Tokens): The Future of Blockchain and Asset Ownership," *In Enabling Blockchain Technology for Secure Networking and Communications*, pp.89-108, 2021. <https://doi.org/10.4018/978-1-7998-5839-3.ch005/1097198X.2023.2167561>
- [3] E. Lee, "A Study on the Protection of Creators' Rights Using Social Media for Non-fungible Token Marketplaces," *The journal of Convergence on Culture Technology*, vol.7, no. 4, pp.667-673, 2021. <https://doi.org/10.17703/JCCT.2021.7.4.667>
- [4] E. Lee, "A Study on Methods for Arts Sponsorship Using Smart Contracts and Non-fungible Tokens," *The journal of Convergence on Culture Technology*, vol.8, no. 1, pp.523-529, 2022. <https://doi.org/10.17703/JCCT.2022.8.1.523>
- [5] Y. He, W. Li, L. Liu, and W. He, "NFTs - A Game Changer or a Bubble in the Digital Market?," *Communications of the ACM*, vol.26, no. 1, pp.1-8, 2023, <https://doi.org/10.1080/1097198X.2023.2167561>
- [6] L. Shimron, "NFT Creators Are Suddenly Losing A Major Source Of Income," *Forbes*, 2022, <https://www.forbes.com/sites/leorshimron/2022/10/24/nft-creators-are-suddenly-losing-a-major-source-of-income/?sh=35e90f493063>
- [7] M.D. Murray, "NFTs rescue resale royalties? the wonderfully complicated ability of NFT smart contracts to allow resale royalty rights," *Case Western Reserve Journal of Law, Technology & the Internet*, vol.14, no. 2, 2023, <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4164029>
- [8] B. Hemenway Falk, G. Tsoukalas, and N. Zhang, "Economics of NFTs: The Value of Creator Royalties," *Available at SSRN*, 2022, <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4284776>
- [9] W. Yang, Z. J. Shi & S. Lin, "The Role of Royalty Fee in NFT Markets," *HKUST Business School Research Paper No. 2023-109*, 2023, <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4449512>
- [10] M. M. Tunc, H. Cavusoglu & E. Zheng, "Resale Royalty in NFT Marketplaces: Implications for Creators and Platforms," *Available at SSRN*, 2022, <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4205814>
- [11] J. Kastrenakes, "A key feature of NFTs has completely broken," *The Verge*, 2023, <https://www.theverge.com/2023/8/17/23836440/nft-creator-royalty-fees-are-dead-opensea-optional>
- [12] A. Schten, "No more starving artists: Why the art market needs a universal artist resale royalty right.," *Notre Dame J. Int'l Comp. L.*, pp.115-117, 2017.
- [13] S. B. Turner, "The artist's resale royalty right: overcoming the information problem.," *UCLA Ent. L. Rev.*, pp.329, 2012.
- [14] H. Hansmann & M. Santilli, "Royalties for Artists versus Royalties for Authors and Composers.," *Journal of Cultural Economics*, pp.259-281, vol.25, 2001. <https://doi.org/10.1023/A:1017923625973>
- [15] C. Silver, "We aren't here to recreate old systems," on *Twitter*, 2022. <https://twitter.com/ClaireSilver12/status/1558550897331802113>
- [16] M. Medved, "0% royalties are a non-starter. We're not going back to web2 bullshit.," on *Twitter*, 2022. <https://twitter.com/mattmedved/status/1558518593549107205>
- [17] J. Kastrenakes, "Bored Ape Yacht Club creator to block OpenSea in fight over payments," *The Verge*, 2023. <https://www.theverge.com/2023/8/18/23837677/bayc-opensea-drops-support-creator-royalty-fees>
- [18] M. Winkelmann, "There is ZERO way to FORCE royalties technologically," on *Twitter*, 2022. <https://twitter.com/beeple/status/1558573319347179520?lang=en>
- [19] V. C. Bui, S. Wen, J. Yu, X. Xia, M. S. Haghghi & Y. Xiang, "Evaluating upgradable smart contract.," *In 2021 IEEE International Conference on Blockchain*, pp.252-256, 2021. <https://doi.org/10.1109/Blockchain53845.2021.00041>
- [20] A. Tyrie & S. Ferguson, "Understanding value from arts sponsorship: A social exchange theory perspective," *Arts Marketing: An International Journal*, vol.3, no.2, pp.131-153, 2013. <https://doi.org/10.1108/AM-10-2012-0018>
- [21] S. Ricketson, & J. Ginsburg, "International Copyright and Neighbouring Rights: The Berne Convention and Beyond (3rd edn)," *Oxford University Press*, 2022. <https://doi.org/10.1093/oso/9780198801986.001.0001>

※ 이 논문은 2023년도 삼육대학교 학술연구
비 지원에 의하여 수행된 연구임.