

## NFT Utilization Method in e-Sports

Chung Gun Lee\*, Su-Hyun Lee\*

\*Student, Dept. of Computer Engineering, Changwon National University, Changwon, Korea

\*Professor, Dept. of Computer Engineering, Changwon National University, Changwon, Korea

## [Abstract]

In this paper, based on the generalization and popularization of NFT, the utilization idea of using NFT in e-sports was proposed. We considered ways to utilize NFTs to make access to e-sports easy for all users and to secure users from various age groups. To this end, cases of NFTs with diversity in e-sports platforms were analyzed by type, and the degree of use of NFTs in e-sports was identified through a survey. As a result of the study, it was found that the NFT experience in the e-sports game was highly satisfactory and the desire to experience it again was strong. As NFTs have ownership and scarcity as important characteristics, they can respond well to the demand for owning unique items in e-sports. In addition, in marketing, by promoting limited edition products with scarcity, it is possible to promote marketing that creates value with high profitability. When using NFT in e-sports, various NFT functions are combined regardless of the type of sport, so NFT can become an economic infrastructure.

▶ **Key words:** e-Sports, NFT, Blockchain, Ethereum, NFT Utilization Method

## [요 약]

본 논문에서는 NFT의 보편화와 대중화를 바탕으로 e-스포츠에서의 NFT 활용 아이디어를 제안하였다. 모든 사용자에게 e-스포츠로의 접근을 쉽게 하고 다양한 연령층에서의 사용자들을 확보하도록 NFT를 활용하는 방안을 고려하였다. 이를 위하여 e-스포츠의 플랫폼에서 다양성을 지닌 NFT의 사례들을 유형별로 분석하고 설문 조사를 통해 e-스포츠에서의 NFT에 대한 활용 정도를 파악하였다. 연구 결과로 e-스포츠 게임 내 NFT 체험이 만족도가 높고, 다시 경험하고 싶은 욕구가 강한 것으로 나타났다. NFT는 소유권과 희소성이 중요한 특징으로 하고 있으므로 e-스포츠에서 독자적인 아이템을 소유하고 싶어하는 요구에 잘 부응할 수 있다. 또한 마케팅에서도 희소성을 가지고 한정판 상품을 홍보함으로써, 수익성이 높은 가치 창출을 하는 마케팅 홍보가 가능하다. e-스포츠에서 NFT 활용 시 스포츠의 종류와 관계없이 다양한 NFT 기능이 결합되어 NFT가 경제적 인프라로 자리잡을 수 있다.

▶ **주제어:** e-스포츠, NFT, 블록체인, 이더리움, NFT 활성화 방안

- 
- First Author: Chung Gun Lee, Corresponding Author: Su-Hyun Lee
  - \*Chung Gun Lee (lchgun@hanmail.net), Dept. of Computer Engineering, Changwon National University
  - \*Su-Hyun Lee (sleep1@changwon.ac.kr), Dept. of Computer Engineering, Changwon National University
  - Received: 2023. 01. 30, Revised: 2023. 02. 16, Accepted: 2023. 02. 20.

## I. Introduction

e-스포츠(e-Sports)는 일렉트로닉 스포츠의 줄임말로써 게임과 스포츠 복합적인 성격을 모두 접목한 스포츠 형태로 개발이 이루어졌다. e-스포츠의 대중화와 보편화의 계기로는 스타크래프트에서 리그오브레전드로 이어지는 대중화된 게임의 연속된 개발과 인기 프로게이머의 탄생을 이었다. 그리고 이러한 두 가지 요인이 잘 융합되어 빠른 속도로 확산되고 기대 이상으로 부흥하고 있다[1].

현재 e-스포츠는 예산은 2,800억원의 규모로 성장하였으며, 사용자 역시 2019년 4억4300만명, 2020년 4억9500만명으로 꾸준히 증가했으며 2023년에는 6억4600만명으로 늘어나 당당히 산업의 한 분야로서 자리를 잡았다. e-스포츠는 기존의 스포츠가 가지는 특성과 함께 게임의 요소가 가미되어 앞으로 더욱 성장할 것으로 예상되고 있다. 더불어 교육, 재활 등 다양한 분야로의 확장도 이루어지고 있다. 또한 새로이 등장하는 신기술과의 융합도 활발히 이루어지고 있는 상황이다.

다른 한편에서는 블록체인 기술의 발전에 힘입어, NFT 또한 빠르게 성장하고 있다. 최근에는 NFT의 중요한 응용 분야로서 e-스포츠가 부상되고 있다. e-스포츠 게임 내에서 다양한 e-코인과 NFT가 개발되어 사용자들의 경험치를 높여가고 있다. 현재 e-스포츠에서 NFT가 활용되고 있지만, 좀 더 다양한 방향으로 NFT를 활용할 방안이 필요하다. 즉, NFT를 활용 방안을 모색함으로써 모든 사용자에게 접근이 쉽게 하고 다양한 연령층에서의 사용자들을 확보할 필요성이 있다.

본 논문에서는 e-스포츠의 플랫폼에서 다양성을 지닌 NFT의 사례들을 유형별로 분석하고 설문 조사를 통해 e-스포츠와 함께 NFT에 대한 활용 정도를 파악하고, 차별성 및 활성화 방안을 모색하고자 한다.

제2장에서는 본 논문의 바탕이 되는 NFT의 개념과 기능을 설명하고 현재 e-스포츠에서 활용되는 NFT를 살펴 보았다. 그리고 NFT의 차별성과 활성화 방안을 제안한다. 제3장에서는 e-스포츠에서 NFT의 활용을 제안하고 설문 조사를 통하여 사용자의 요구사항을 조사하였다. 이어 제4장에서 결론을 맺는다.

## II. Related Works

### 1. Concept and Function of NFTs

NFT(Non-Fungible Token)는 대체 불가능한 토큰을 의미하는데, 디지털 파일의 기록을 블록체인에 연속성 있

게 저장하고, 디지털 파일의 개인화를 지원하는 기술이다 [3]. NFT는 거래명세, 가격, 소유권자 등이 기록된 스마트 계약(Smart contract)으로 구성된다. 또한 NFT는 디지털 자산의 소유권을 인정하므로 플랫폼 내에서 소유권을 인정하는 경제적 기능이 가능하다. 또한 블록체인 기술로 창작자와 소유자 이력 조회가 가능하므로 위·변조가 불가능하며 디지털 자산의 원본성과 희소성의 특징을 포함한다[2].

NFT는 대체 불가능한 특성으로 다음과 같은 기능을 한다[3].

- 기록: 사진, 영상 등의 콘텐츠의 토크가 거래내용이 블록체인에 공개적으로 기록되어 활용할 수 있다.
- 증명: 토큰의 증명서 역할로 신원 및 소유권 증명이 가능하다.
- 수집: NFT가 희소성을 가지고 있어 수집의 가치가 있다.
- 게임: 게임 내 소장, 유일성, 희소성을 부여할 만한 아이템을 NFT로 발행했기 때문에 P2E가 가능하다.
- 거래: 손쉬운 거래가 가능하며 판매 방법, 공급, 결제 방법까지 결정할 수 있다.
- 데이터: 디지털 저작물은 복제되지만, 그에 대한 데이터로서의 NFT는 진품성을 확인할 수 있다.
- 금융: NFT 담보대출, NFT 거래소 구축 및 디지털 자산 정보 등 다양한 금융 서비스를 제공 할 수 있다.

이처럼 NFT는 블록체인에 콘텐츠의 거래, 소유권, 판매 방식 등이 기록되어 위변조할 수 없으며 증명서의 역할을 한다. 또한 대체 불가능한 특성으로 인한 희소성을 높여 마켓 플레이스나 게임 플랫폼 등에서 거래, 수집이 이루어진다.

### 2. P2E(Play to Earn)

P2E(Play to Earn)는 게임을 하면서 돈을 번다는 정의할 수 있으며, 사용자가 게임을 하며 획득한 아이템을 이더리움이나 NFT로 교환, 이를 판매해 현금화하는 방식을 말한다. NFT는 포괄적인 범위로 블록체인에 종속된다. 블록체인에서는 데이터를 여러 곳에 조금씩 쪼개서 저장하므로 데이터가 플랫폼 업체의 중앙 서버가 아니라 세계 네트즌의 컴퓨터에 쪼개어 저장되고, 따라서 NFT 역시 위·변조가 불가능하다[5].

e-스포츠 PC 버전인 게임 캐릭터는 다양한 모션을 하며 NFT를 활용한다. 콘솔과 모바일도 주로 NFT로 발행된 아이템을 거래하고 플랫폼 내의 가상공간을 만들어 낼 수 있다. 그리고 e-스포츠 내에서 플레이어들은 재산, 거래,

번식 및 전투를 할 수 있다. 블록체인의 한 종류인 이더리움을 통해 사용자들이 좋아하는 아이템들을 구매 및 사용할 수 있다. 앞에서 언급한 P2E도 각 유형별로 그 기능을 포함하는 특징을 가지고 있다. 다음 절에서는 e-스포츠 유형별로 NFT 특성을 알아본다.

### 3. NFT Features by e-sports Type

#### 3.1 Virtual space

##### (1) 디센트럴랜드[6]

이 게임은 NFT의 게임, 거래, 데이터의 기능을 한다. 게임공간에서 가상의 공간에서 토지의 소유권을 토큰으로 발행해 암호화폐로 거래, 이더리움 블록체인 기반의 탈중앙 플랫폼을 추구한다. 가상의 토지 소유권을 주장할 수 있어 토지 거래가 가능하다. 그리고 건물 내에 NFT 작품을 전시하거나 다양한 경제 활동이 가능하며 토지를 구입해 건물을 세워 가상공간을 구축한다. 이러한 특성은 P2E의 성격을 지닌다.

##### (2) 더 샌드박스[7]

이 게임은 NFT의 게임, 거래, 데이터의 기능을 한다. 마켓플레이스와 아이템을 이용해 게임을 제작할 수 있는 가상공간 NFT 복셀 아이템을 그 자체의 소유권을 확보하고 암호화폐로 판매한다. 그리고 자신만의 게임을 만드는 도구인 복스에디트를 이용해 3D컨텐츠, 애니메이션을 제작한다. NFT로 변환해 판매하기도 한다. 영상 편집 중심의 아이템 또는 콘서트장, 파티장과 같은 유사한 공간을 제작할 수 있다.

#### 3.2 NFTs from players

##### (1) 나인아이[8]

이 디지털 카드는 NFT의 거래, 데이터의 기능을 한다. 아이돌그룹인 나인아이의 NFT 디지털 카드 '메타플립(Metaflip) 카드'에서 나인아이의 미공개 필름과 셀피 영상 패키지가 수록되어 있고, 메타플립 앱에 등록된 나인아이 멤버의 디지털 카드에 '찜하기'를 누르면 메타플립 카드에 자동으로 응모된다.

##### (2) 마이클 조던[9]

이 디지털 카드는 NFT의 거래, 데이터의 기능을 한다. NFT는 블록체인 기술에 기반한 디지털 자산이고, 캡처한 비디오 영상 등 선수들의 경기 및 플레이 통계, 분석, 하이라이트 설명, 코트 내 촬영 영상 등 여러 정보를 NFT로 판매하고 있다.

##### (3) Ledger[10]

이 디지털 카드는 NFT의 거래, 데이터의 기능을 한다. 암호화폐 사용자는 보안과 편리한 사용성 모두 필요하다. 그런 이유로 Ledger는 개인 키를 가장 안전한 방식으로 보호하면서 원활한 암호화폐 관리를 실현해 준다. Ledger Live 애플리케이션과 결합한 Ledger 하드웨어 지갑은 제어 권한을 유지하면서 안전한 자금 관리를 가능하게 한다.

#### 3.3 NFTs in e-Sports

##### (1) 버디샷[11]

이 게임은 NFT의 게임, 거래, 데이터의 기능을 한다. 블록체인 플랫폼 '보라 포탈'을 통해 캐릭터 NFT 1천 개를 판매하고, 버디샷의 캐릭터는 별과 등급에 따라 서로 다른 능력치를 가지고 있을 뿐만 아니라 결국 좋은 캐릭터를 구매해야 승리를 할 수 있다.

##### (2) 컴피츠[12]

이 게임은 NFT의 게임, 거래, 데이터의 기능을 한다. 프로필 사진을 구매하는 사용자에게는 다양한 혜택이 주어진다. 향후 컴피츠 안에서 제공되는 게임에서 수수료로 발생하는 수익 일부를 보상으로 얻을 기회가 주어진다. 레전더리, 에픽, 레어, 언커먼, 커먼 등 총 5등급에 따라 더 큰 보상을 받을 수 있으며, 2가지 이상의 프로필 사진을 보유하고 있으면 혜택이 중복되어 적용된다.

### 4. Case analysis result

NFT 기능별로 분석 결과 e-스포츠의 유형별로 공통적인 기능이 포함하고 있다. 이더리움을 사용한 e-스포츠 게임에서는 NFT는 아이템을 구매하고 팔며 이루어지는 게임 플랫폼이 다양한 게임에서 NFT의 주요한 기능이 사용됐음을 알 수 있고, 가상적인 아이템을 현실에 없어 중첩해 보며 희소성이 있는 아이템을 모으기 위해 NFT의 수집 기능 주로 활용되고 있다. e-스포츠 유형별로 희소성과 저작권, 소유성을 바탕으로 많은 사용자가 이용하고 NFT 기능이 활성화되는 특성들이 나타나고 있다. 가상 게임 세계에서 사용자들의 캐릭터들에게도 사람들과 같은 특성을 바탕으로 옷을 구매하고 현실 세계에서 등장하고 있는 상품들이 매장 위주로 생겨나고 있는 사례도 있다[6].

본 논문에서는 e-스포츠 내 NFT의 핵심 사례를 중심의 특성과 NFT 기능에 대해 분석하였다. NFT를 활용은 유형과 관계없이 많은 기능이 중첩되어야 NFT가 경제적으로 필요한 인프라로 자리매김할 수 있다. 아래의 표는 e-스포츠 유형별로 NFT 기능의 특성들을 정리하였다.

Table 1. e-Sports Classification by Type

e-Sports Type	NFT Functions
NFT in virtual space	Game, Transaction(P2E), Data
NFT in player	Transaction(P2E), Data
NFT in e-Sports	Game, Transaction(P2E), Data

### III. NFT Utilization in e-Sports

본 논문은 NFT의 요구 사항을 알아보고 e-스포츠 NFT의 가치를 탐색하고 향후의 발전방향을 모색하고자 한다. e-스포츠 산업 내에서 NFT에 참여하고 지속적인 NFT의 발전 방향을 분석한 결과의 논의는 다음과 같다.

#### 1. NFT Utilization

e-스포츠 내 NFT 구매 동기와 차별성[13]을 가지고 있었다. 우선 공통으로 발견되는 원인으로는 NFT 구매를 통한 수익성을 기대할 수 있고, 강한 소유권을 일으키는 희소성이 있다. 이에 덧붙여 플레이어는 팀 안에 팬들의 강한 구매욕이 NFT의 모든 구매 동기를 일으키는 강한 요인이라 할 수 있다.

##### (1) NFT 구매 동기와 차별성

공급자로서도 e-스포츠 내 NFT 시장에 적극적으로 참가하는 차별화된 요소들이 도출했다[14]. 공통으로 NFT는 끊임없는 수요를 통해 공급자의 연속적인 수익 창출이 가능하므로 다른 산업과 더불어 e-스포츠 산업에서도 매력적인 새로운 비즈니스 모델로써 주목하고 있다. 특히 기업과 구단과 같은 공급자가 NFT 개발을 하면서 이미 만들어진 IP(예: 유명 선수, 유명 팀)를 활용하는 것은 e-스포츠 NFT만이 가지는 장점이다. 다른 유형의 NFT보다 더욱 빠른 활성화를 기대하게 한다. 또한, NFT를 통해 구단의 e-스포츠 사업, 판타지 e-스포츠 게임 등 다양한 형태로 확장될 수 있다. 다른 한편으로는 MZ세대를 겨냥한 새 비즈니스 모델의 구현으로 e-스포츠 내 NFT가 MZ세대를 대상으로 팬층을 구축을 할 수 있는 관심을 받을 수 있는 수단이라 평가하였다. 따라서 NFT 소비의 주력이라고 할 수 있는 MZ세대를 대상으로 폭넓은 전략들이 지속되고, 미래 시장이 더욱 확대될 것으로 판단된다[15].

##### (2) NFT 활성화 방안

현재 국내 e-스포츠 내 NFT 활성화[15]를 위해 다양한 관점에서의 전략이 도출되었다. 첫째 디지털시대 중요 고

객으로 불리는 젊은 층 고객은 기업의 향후 경쟁력 강화를 위한 새로운 수요 기업들의 목표 고객층으로 모델 계약으로 급부상하는 것이다. 둘째로 지역 연고를 통한 e-스포츠 제도를 도입하여 서울을 포함해 도쿄, 뉴욕, 런던 등 전 세계 도시를 대표하는 팀이 리그에 발생한 수익 및 NFT 아이템, 광고, 중계권 등을 통해 안정적인 이익을 창출하는 것이다. 블리자드는 지역 연고를 도입해 여러 NFT 아이템들을 판매했고 안정적인 방송 중계권을 통해 부수적인 수입을 끌어냈다. 셋째 희소성의 가치를 이용해서 e-스포츠 게임의 NFT 고유한 가치를 통해 새로운 시스템을 만든다. 이처럼 게임 아이템의 새로운 시스템으로 이익을 창출할 수 있다. 캐릭터가 마케팅에 성공하면 새로운 부의 가치를 창출한다. e-스포츠 캐릭터들도 이러한 희소성, 즉 고유한 가치를 이용해서 가상화폐로 거래하는 시스템을 만들어야 한다. 넷째, 큰 틀에서 바라보는 거버넌스 적 접근이다. e-스포츠 내 NFT의 시장 크기를 확대하기 위해선 다양한 구단의 참여와 거래 인프라의 확충 등으로 발전 시스템을 구축해야 한다. 또한, 관리자와 사용자들의 균등한 수익분배와 제도적 법적 권리를 명확하게 협의하고 규제 완화를 위한 노력이 필요하다.

##### (3) e-스포츠에서 NFT의 활용 방안

NFT는 e-스포츠 세계에서 다양한 방식으로 사용될 수 있다. NFT는 e-스포츠 세계에서 고유한 디지털 자산을 생성하고 거래하는 데 유용한 도구가 될 수 있다.

- **수집품:** 게임 내 아이템 또는 기타 e-스포츠 관련 수집품을 나타내는 NFT를 생성할 수 있으며, e-스포츠 게임에 사용되는 무기, 갑옷 및 기타 가상 아이템과 같은 게임 내 아이템을 나타내는데 NFT가 사용될 수 있다. 이러한 NFT는 NFT 마켓플레이스에서 구매, 판매 및 거래할 수 있다.
- **소유권:** NFT는 제한된 시간 동안만 사용할 수 있는 한정판 스킨 또는 기타 고유 아이템과 같은 희귀한 게임 내 아이템 또는 가상 자산의 소유권을 인증하는데 사용할 수 있다. 이는 특정 게임 내 아이템의 희소성과 가치를 확립하는 데 도움이 될 수 있다. 예를 들어 NFT는 소유주에게 독점 게임 내 콘텐츠 또는 특별 이벤트에 대한 액세스 권한을 부여할 수 있다. 플레이어와의 독점 인터뷰 또는 비하인드 스토리 영상과 같은 e-스포츠와 관련된 독점 디지털 콘텐츠의 소유권을 나타낼 수도 있다.
- **지원:** 특정 e-스포츠팀이나 선수를 지원하는 NFT를 생성할 수 있다. 이것은 e-스포츠 생태계 내에서 스

폰서십 권리 또는 다른 형태의 브랜드 참여를 나타내는 방법을 제공한다. NFT를 사용하여 e-스포츠 선수 또는 팀이 등장하는 가상 트레이딩 카드를 만들 수 있으며, 이 카드는 NFT 마켓플레이스에서 구매, 판매 및 거래할 수 있다.

- **베팅:** NFT는 e-스포츠 경기 또는 토너먼트에서 P2P 베팅을 활성화하는 데 사용할 수 있다. 사용자는 NFT를 사용하여 NFT 마켓플레이스에서 베팅을 구매, 판매 및 거래할 수 있다.

**2. Survey on NFT Utilization**

본 설문에서는 어느 성별, 연령층에 NFT 경험비율이 높고, 어떠한 원인이 재구매를 일으키는지, 부족한 부분이 있다면 어떠한 요구 사항들이 있는지 알아보려고 하였다.

본 논문의 설문조사에 참여한 인원은 50명으로, e-스포츠 게임을 실생활에서 자주 접하는 연령대 사람들이었다. 설문조사에 참여한 인원은 e-스포츠를 경험한 사람으로만 한정하지는 않았다. e-스포츠의 확장성을 고려하고 미래의 활용도를 보았을 때 다양한 사람들의 요구를 파악할 필요가 있었다.

조사대상의 예시사항은 <표2>에 제시한 바와 같다. 전체 조사 대상자 50명 중 남성(70%)이 여성(30%)보다 상대적으로 많았고, 연령은 주로 20대와 30대, 40대가 많았다. 경제활동을 하는 대상들이 e-스포츠와 NFT를 경험한 사람이 많았다.

Table 2. Characteristics of surveillance subjects

Division	Item	Frequency (People)	Percentage(%)
Gender	Man	35	70
	Woman	15	30
Age	teenager	2	4
	20's	15	30
	30's	15	30
	40's	18	32
	50's	2	4

e-스포츠와 NFT를 경험한 적이 있냐는 물음에 경험한 적이 있다는 답은 60%, 경험적이 없다는 답은 40%로 조사되었다.

Table 3. Experience

Division	Frequency (People)	Percentage (%)
Yes	30	60
No	20	40

e-스포츠와 NFT를 일주일에 접하나는 물음에 각각 4번, 3번을 접한다고 답했다. 이는 경제 활동하는 이들에게 높게 나왔으며, 게임의 재미, 코인에 대한 호기심, 화려한 그래픽일수록 많은 호응이 간다고 답했다.

Table 4. Frequency of experience and reason for experience

Division	Number	Frequency (People)	Percentage (%)
e-Sports game	4	30	60
	3	11	22
	2	9	18
NFT	3	30	60
	2	12	24
	1	8	16

e스포츠와 NFT 경험 빈도는 4번(30%), 3번(30%)로 두 가지 모두 빈도수가 높게 측정되었다. 이 결과는 두 가지를 계속하여 경험한다는 것을 의미한다.

Table 5. Reason for experience1

Division	Type	Frequency (People)	Percentage (%)
e-Sports game	Graphic	11	22
	Fun	12	24
	Characters	5	10
	Weapon (Item)	8	16
	Brand experience	3	6
	Ecoin	11	22
NFT	Graphic	15	30
	Fun	8	16
	Characters	7	14
	Weapon (Item)	-	-
	Brand experience	5	10
	Ecoin	15	30

e-스포츠와 NFT는 구매 의도가 그래픽, 재미, 가상화폐로 높은 비율이 나왔다. 이는 구매 의도가 게임의 구성 요소에서 흥미를 일으키면서 중요시되는 요인들이 높은 비중을 차지한다는 것을 의미한다.

Table 6. Repurchase reason for experience

Division	Type	Frequency (People)	Percentage (%)
NFT in e-Sports game	Collect Items	10	20
	Ownership (scarcity)	25	50
	Branding Engagement	10	20
	Beting	5	10

재구매 또는 재경험을 유발하는 요인은 희소성(25%)과 수집성(10%), 브랜딩 참여(10%)가 높은 것으로 나타났다. 사용자에게 흥미를 일으킴으로써 재구매, 재경험을 한다는 것을 의미한다.

Table 7. Satisfaction and repurchase intention

Division	satisfaction	Frequency (People)	Percentage (%)
e-Sports game and NFT	Very satisfied	35	70
	Somewhat satisfied	10	20
e-Sports game and NFT	Neither satisfied nor dissatisfied	2	4
	Somewhat dissatisfied	1	2
	Very dissatisfied	2	4
Division	Repurchase intention	Frequency (People)	Percentage (%)
e-Sports game and NFT	Yes	40	80
	No	10	20

e-스포츠와 NFT의 만족도는 매우 높았고 재구매의사 빈도(80%)도 매우 높았다(매우만족 35%, 만족 10%). 경제 활동을 하는 이들에게 희소성과 경제력을 제공하기 때문이라고 생각할 수 있다.

보완해야할 점에 대한 기타 의견으로는 고령층에서 사용하기 쉽게 e-스포츠 게임 내 NFT 기능을 사용할 수 있도록 보완해야 하겠다고 의견이 나왔고, 다양한 NFT 기능을 추가가 필요하다는 의견도 있었다.

#### IV. Conclusion

본 논문에서는 e-스포츠의 유형별 NFT의 사례를 중심으로 끌어낸 특성과 NFT 활성화에 대해서 분석하였다. NFT 활용시 종류와 관계없이 다양한 NFT 기능이 결합되어야 NFT가 경제적 인프라로 자리 잡을 수 있을 것이다.

e-스포츠 내에서 NFT의 소유권(희소성)의 특징은 나만의 아이템을 소유하고 싶은 욕구로 희소성이 있는 아이템은 타인이 가지지 못하는 특징이 있다. 마케팅에서도 희소성을 가지고 한정판 상품을 홍보함으로써, 수익성이 높은 가치 창출을 하는 마케팅 홍보기법이 있다. 설문 조사 결과에서도 소유권(희소성)이 있는 NFT를 활용해야 한다는 것이 중요하다는 결과가 나왔다.

또한 현재 수요가 있는 NFT에는 디지털 저작권은 포함되지 않고 저작권의 데이터만 거래가 된다는 점, 국내에서

게임 플랫폼의 규제와 법적 문제로 P2E 게임의 문제로 활발하게 활용할 수 없는 NFT의 기능들도 제시하였다. 기술의 발전과 NFT의 거버넌스 적 문제를 해결하고 시스템을 만들어 NFT의 폭넓은 기능을 할 수 있도록 도와야 한다. 공통으로 발견되는 특징으로는 NFT 구매를 통한 수익성이란 할 수 있으며, 소유욕을 일으키는 희소성이 있다. 한편 e-스포츠 내 NFT만의 구매 동기로는 e-스포츠만이 지닐 수 있는 독보적인 영상과 사진에 대한 소유욕이 강하게 나타났다.

NFT의 특징과 폭넓은 기능들로 인해 NFT의 사례는 계속해서 다양성을 가지게 된다. 따라서 추후에는 보다 모집단을 확대한 더욱 객관적인 설문 자료를 기반으로 해서 폭넓은 사례분석이 요구된다. 향후 많은 비즈니스 분야에서 e-스포츠 플랫폼을 개발하고 현재의 NFT의 한계점을 보완하면서 e-스포츠 유형의 협력과 NFT의 기능을 포함하는 플랫폼을 구축하는 것이 필요할 뿐만 아니라 이를 뒷받침할 지속적 연구가 필요하다.

#### ACKNOWLEDGEMENT

This research was supported by Changwon National University in 2021~2022.

#### REFERENCES

- [1] Ji-Hyun Kang, "Security Issues of NFT: Focusing on the Role of the State," Inha University Law Research Institute, Vol. 25 No. 4, pp. 169-194, December 2022, DOI : 10.22789
- [2] MungSup Kim and JungYeon Kim, "NFT Product Asset Classification Through Transaction Volume Analysis," Korea Electronic Transaction Society, Vol. 27 No. 4, pp. 107-119, November 2022, DOI : 10.7838
- [3] Lurin, Chihairhan, "A Study on the Development Status of NFT Art Platforms in China," Korean Animation Society, Vol. 18 No. 3, pp. 65-79, October 2022, DOI : 10.51467
- [4] Hea-Sun Lee, "Business Watch, the limitations and solutions of the growing NFT market," Korea Industrial Security Research Association, Vol. 5 No. 3, pp. 11-29, April 2021
- [5] Hyungjun Son, Jin Namgung, and Junseong Lee, "Exploring the Value Structure of Sport NFT and Implications for Market Development : Approach Based on the Grounded Theory," Korea Sports Industry Management Association, Vol. 27 No. 4, pp. 114-137, August 2022, DOI : 10.31308

- [6] Decentraland, 2023.1.23., <http://wiki.hash.kr/index.php/디셸트럴랜드>
- [7] Thesandbox, 2023.1.23., <http://wiki.hash.kr/index.php/샌드박스>
- [8] NineI, 2023.1.23., <http://wiki.hash.kr/index.php/나인아이>
- [9] Micheljodan, 2023.1.23., <https://ko.wikipedia.org/wiki/마이클조던>
- [10] Ledger, 2023.1.23., <https://ko.wiktionary.org/wiki/Ledger>
- [11] Birdie Shot, 2023.1.23., <https://ko.wikipedia.org/wiki/암호화폐>
- [12] Competz, 2023.1.23., <https://ko.wikipedia.org/wiki/컴피즈>
- [13] Jin-guk Ahn, "The Meaning and Limitation of NFT in the Art Regime : Crypto Art in the Dialectical Movement of Digital Art," Korean Modern and Contemporary Art History Association, Vol. 43, pp. 395-429, July 2022, DOI : 10.46834
- [14] Kim Ji-Eun and Park Chan-il, "A Study on User Thinking in the NFT Game," Korea Computer Information Society, Vol. 5 No. 3, pp. 136-139, JULY 2022
- [15] Ki-Young Kim, "An Empirical Study of NFT Purchase Behavior Influencing Factors using Technology Acceptance Mode," Korean Society for the Sociology of Sport, Vol. 16 No. 3, pp. 41-52, April 2022, DOI : 10.21184
- [16] Eun-Young Park, "A Study on Popularization of University Promotional Products," Hyeopseong University, Master's thesis, 2012
- [17] Bong-Goo Sin, "NFT monetization bible," Hans media, p. 75-105, 2022

## Authors



Chung Gun Lee received the MS degrees in Computer Engineering from Gyeungnam University, Korea, in 2018. Mr. Lee is a Ph.D student at the Department of Computer Engineering in Changwon National

University, Korea, in 2019. He is interested in Blockchain, NFT, IOT, and self-driving car.



Su-Hyun Lee received the B.S. in Computer Science from Kwangwoon University, Korea in 1987. He received the M.S. and Ph.D. degrees in Computer Science from Korea Advanced Institute of Science and

Technology(KAIST), Korea, in 1989, 1994, respectively. Dr. Lee is a Professor in the Department of Computer Engineering, Changwon National University since 1996. He is interested in computer algorithm, programming languages, compiler, and blockchain.