

블록체인과 NFT시장의 통계적 분석관계

이민우, 김웅, 조민양
동서울대학교 AI융합소프트웨어학과
e-mail:underkg007@naver.com

Statistical analysis relationship between blockchain and NFT market

Min-Woo Lee, Woong Kim, Min-yang Cho
Dept. of AI Convergence Software, Dong Seoul University

요약

최근에는 디지털 자산 거래의 증가로 인해 보안이 안전하고 접근성이 편한 대체 금융상품이나 디지털 자산 거래가 다수 등장하고 있다. 그 중에서도 블록체인 기반의 NFT(Non Fungible Token)는 디지털 자산이 각각의 고유 인식값을 가지며 거래 가능한 기술 기반의 가상 자산이다. NFT 거래소가 전세계적으로 활발히 운영되고 있으며, 스포츠, 미술, 게임, 와인, 명품상품 등 다양한 분야에서 NFT 마켓이 급속도로 성장하고 있다. NFT 거래소로 거래되는 가상화폐는 이더리움(ETH)로 대부분 이루어지고 있으며, 대표적인 마켓 플레이스로는 OpenSea, SuperRare, Rarible, MAkers Place가 있다. 이러한 NFT 산업은 금융마켓까지 진출하여 넓은 영역에서 기대가 커지고 있는 산업군으로 분류된다. 이에 실증데이터를 기반으로 통계적분석을 실시하여 블록체인과 NFT 시장의 분석관계를 나타내고자 한다.

1. 서론

최근 디지털 자산 거래의 증가로 인하여 보안이 안전하고 접근성이 편한 대체 금융상품이나 디지털 자산 거래가 다수 등장하여 이용자들의 편의성을 도모하고자 한다. 급변하는 사회적 변화에 힘입어 디지털 자산 거래는 다양하게 변화하고 있는 가운데 블록체인 기반의 NFT(Non Fungible Token)는 디지털 자산이 각각의 고유 인식값을 가지 있게 거래 가능한 기술 기반의 가상 자산이다[1]. 디지털 자산 거래소처럼 NFT거래소가 전세계적으로 활발하게 운영이 되고 있으며, 디지털 제품의 원본이 복제되지 않고 스포츠, 미술, 게임, 와인, 명품상품 등 다방면의 영역으로 NFT 마켓은 급속도로 성장하고 있다. NFT 거래소로 거래되는 가상화폐는 비트코인이 아니라 이더리움(ETH)로 대부분 거래가 이루어지고 있다. 대표적인 마켓 플레이스로는 OpenSea, SuperRare, Rarible, MAkers Place가 대표적이며 NFT기반의 금융마켓까지도 진출하여 넓은 영역에서 기대가 커지고 있는 산업군으로 분류가 되고 있다[2].

2. NFT 기술조사

NFT 기술은 다양한 디지털 자산을 표현할 수 있다. 예를 들어, 예술 작품, 음악, 동영상, 게임 아이템 등의 디지털 자산을 NFT로 만들어 판매할 수 있다. 이렇게 NFT로 만들어진 디

지탈 자산은 블록체인 기술을 이용하여 거래가 이루어지며, 이 과정에서 거래 내역이 블록체인에 기록된다[3].

NFT의 기술적인 측면과 NFT 거래 시스템을 설명하고 있으며, 다음으로 NFT의 사용 사례와 가능성을 다루고 있다. 이 논문은 NFT가 다양한 분야에서 사용될 수 있는 것을 보여주고 있다[4].

NFT 시장의 공급과 수요에 대해 분석하고, NFT 시장에서 인기 있는 플랫폼들을 분석하고 있습니다. 또한 NFT 시장의 발전 가능성과 이를 이용한 수익 창출 방법에 대해 다루고 있다[5].

3. 연구방법

3.1. 데이터 수집 및 정제

Open Sea 링크의 Top 1부터 100 까지의 7일간 실증데이터를 활용한다. 데이터 불러 오기를 통해 .CSV파일을 기반으로 볼륨 값은 거래량을 나타내고, Floor price는 최저값을 나타내며 Sales는 판매량을 나타내고 있다. 그리고, 가상화폐의 통화단위는 이더리움으로 구성되어있다.

3.2. 데이터 분석 및 해석

NFT 시장의 트렌드 파악은 다음과 같다. NFT 시장에서 가

장 많이 거래되는 작품, 가장 높은 가격의 NFT, 인기 있는 작가 등을 파악하여 시장의 트렌드를 파악 한다. 가격 변동 분석은 NFT의 가격 변동을 분석하여 거래 시기나 이유 등을 파악할 수 있다. 이를 통해서 NFT 시장의 동향을 예측할 수 있다. NFT 유형별 분석으로는 NFT의 종류에 따라 거래량이나 가격 등이 달라질 수 있으며, 이러한 특성을 파악하여 NFT 유형별 거래량이나 가격 추이를 분석할 수 있다.

작가별 분석으로는 NFT 작품의 작가별로 거래량이나 가격 등을 분석하여 작가의 인기나 성과를 파악할 수 있으며, 이를 통해 작가의 작품 발행 전략을 수립할 수 있다. 시장 예측 및 전략 수립으로는 NFT 시장의 분석 결과를 바탕으로 시장 예측을 수행하고, 이를 바탕으로 투자 전략을 수립할 수 있다. 또한, NFT 시장은 급속하게 변화하고 있기 때문에, 최신 데이터를 수집하고 분석하는 것이 중요하다. 이를 위해 NFT 시장의 트렌드와 최신 동향을 주시하며, 적극적으로 데이터 수집과 분석을 수행하는 것이 필요하다. 데이터 분석은 삼성 Brightics 통계 분석을 통해 데이터를 train 과 test의 7:3으로 나누어 학습하고 NFT시장 동향 예측을 제시한다.

4. 연구결과

4.1. 통계적 분석결과

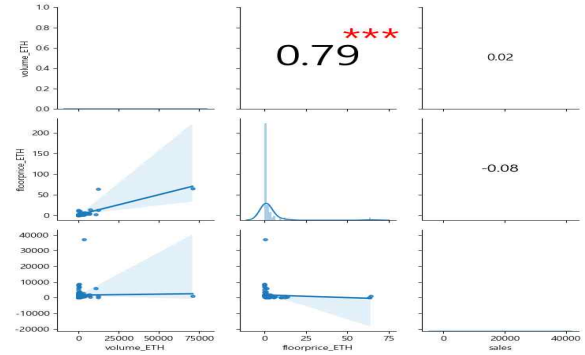
4.1.1. 상관관계분석

상관관계분석으로는 Correlation, P-value의 정량수치값을 다음 아래 [표1]과 같이 나타낸다.

[표 1] 변수 간의 정량적 상관관계 분석표

x	y	Corr	P-value
Floorprice_ETH	Volume_ETH	0.7865	0.0310e-20
Sales	Volume_ETH	0.0226	0.8226
Sales	Floorprice_ETH	-0.0783	0.4386

Floorprice_ETH와 Volume_ETH는 78%, Sales와 Volume_ETH는 2%의 양의 상관관계를 가지고 있으며, Sales와 Floorprice_ETH는 7%의 음의 상관관계를 가지고 있다. 이는 판매량과 이더리움 불륨은 영향을 미치지 않는 것으로 나타내며, 결국적으로는 독립변수는 Floorprice_ETH, Sales 이며, 종속변수는 Volume_ETH으로 통계분석을 실시 한다. 또한, P-value값이 0.05보다 작기 때문에 상관관계가 성립이 되는 것을 확인 할 수 있다.



[그림1] 변수 간의 시각적 도표 분석표

4.1.2. 선형 회귀 학습

상관관계에서 독립변수와 종속변수 설정을 통하여 선형회귀학습을 통한 예측까지 회귀모델 분석을 실시하였다. 선형회귀학습에 따른 분석표는 [표2]와 같다.

[표 2] 선형회귀학습을 통한 통계 분석표

통계치	통계값
r2_score	0.3263
explained variance score	0.3493

선형 회귀 학습을 통해 독립변수와 종속변수간의 r2_score값이 32%의 확률로 예측이 가능하다는 것을 확인할 수 있다.

4.1.3. 로지스틱 회귀 학습

동일한 독립변수와 종속변수를 설정하여 로지스틱 회귀학습을 실시하여 예측까지 회귀모델 분석을 실시한다. 로지스틱 회귀학습에 따른 분석표는 [표3]과 같다.

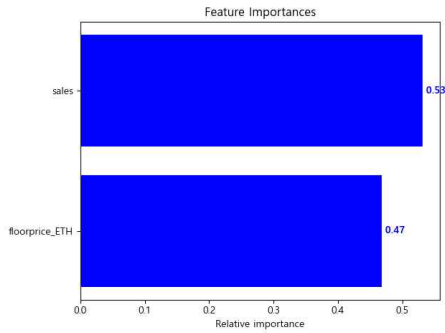
[표 3] 로지스틱 회귀 학습을 통한 통계 분석표

통계치	통계값
r2_score	0.2070
explained variance score	0.2146

로지스틱 회귀 학습을 통해 독립변수와 종속변수간 r2_score값이 20%의 확률로 예측이 가능하다는 것을 확인할 수 있다.

4.1.4. 의사결정나무분류 학습

의사결정나무분류 학습을 통해서 floorprice_ETH보다는 Sales의 영향이 53%로 더 큰 것으로 다음 아래 [그림2]와 같이 분석할 수 있다.



[그림2] Feature Importance값을 시각화

5. 결론

NFT와 블록체인 시장은 서로 긴밀하게 연결되어 있으며, 이 중에서도 블록체인 시장의 성장은 NFT 시장에 큰 영향을 미치고 있다. NFT 시장은 블록체인 시장의 성장과 함께 급격하게 성장하고 있으며, 이는 블록체인 기술이 디지털 자산 소유권과 거래의 신뢰성을 보장하기 때문 이다. 예술, 스포츠, 게임 및 부동산 산업에서 NFT와 블록체인 기술이 새로운 비즈니스 모델을 가능하게 하는 것으로 나타났다. 블록체인과 NFT 기술은 더 많은 산업 및 분야에서 적용될 것으로 예상된다.

미래에는 NFT 시장이 더욱 성숙해지면서 기존의 중앙 집중식 시스템을 대체하게 될 것으로 예상된다. 그러나 NFT 시장은 현재까지 대규모 사용자 층을 보유하고 있지 않으며, 높은 수준의 기술적 능력이 필요하다. 따라서, NFT 시장이 보다 성숙해지려면 기술 발전과 사용자 인식이 동반되어야 한다. 또한, NFT 시장의 미래 동향은 디지털 자산 시장의 변화와 연결되어 있으며, 이는 NFT 시장의 미래를 좌우할 것으로 예상된다. 종합적으로, NFT와 블록체인 시장은 긴밀하게 연결되어 있으며, 블록체인 기술이 발전함에 따라 NFT 시장도 더욱 발전해질 것으로 예상된다. 미래에는 NFT 시장이 디지털 자산 시장에서 중요한 역할을 수행할 것으로 보인다.

참고문헌

- [1] 백영태; 민연아. NFT 기반 디지털 자산 거래를 위한 블록체인 합의 연구. 한국컴퓨터정보학회 학술발표논문집, 2021, 29.2: 111-112
- [2] 김원호. 대체불가능토큰, NFT 마케팅 도래: 블록체인 마케팅의 새로운 날개. 마케팅, 2021, 55.4: 9-15.
- [3] 이진영; 조규선. 최신 NFT 기술의 이해와 활용. 한국정보기술학회지, 2021, 19.1: 7-11.
- [4] 이중엽; 이강효. NFT 기술 동향과 정책적 시사점. 한국통신학회 학술대회논문집,(), 2021, 524-525.
- [5] 김보름; 용호성. NFT 미술시장에 대한 사회적 인식 연구. 문화산업연구, 2022, 22.2: 83-92.