

# NFT 마켓플레이스 플랫폼 사용성 향상을 위한 UX 사용성 연구

마켓플레이스 초기 사용자 중 업비트 유경험자와 무경험자들을 중심으로

## UX Usability Study to Improve NFT Marketplace Platform Usability

Focusing on UPbit experienced and inexperienced users among early marketplace users

주 저 자 : 임혜원 (Lim ,Hye Won) 이화여자대학교 디자인대학원 UX디자인학과 석사과정  
공 동 저 자 : 김혜승 (Kim ,Hye Seung) 이화여자대학교 디자인대학원 UX디자인학과 석사과정  
공 동 저 자 : 김현경 (Kim ,Hyun Kyung) 이화여자대학교 디자인대학원 UX디자인학과 석사과정  
교 신 저 자 : 김아영 (Kim ,Ah Young) 이화여자대학교 디자인대학원 서비스디자인학과 강사  
ayoda.kim@gmail.com

<https://doi.org/10.46248/kidrs.2023.3.67>

접수일 2023. 8. 25. / 심사완료일 2023. 9. 16. / 게재확정일 2023. 9. 18. / 게재일 2023. 9. 30.

## Abstract

Financial services are changing due to the development of Information and Communication Technology (ICT), of which the NFT platform is drawing attention from 2030. MZ generations have less resistance to NFT transactions due to their experience in investing in virtual currency, but there is a problem that they lack understanding of the concept. In order to solve this problem, it is necessary to find difficulties and problems in using the service and to help improve usability by presenting improvement plans. As a research method, hypotheses were established for those with experience and no experience in cryptocurrency for NFT marketplaces, usability evaluation criteria were designed through prior research on usability evaluation, and usability evaluation and interviews were conducted. As a result of the study, it was confirmed that there was no significant correlation between the two groups on NFT usability, and problems were derived and guidelines were proposed. It is expected that the usability of NFT trading services will be supplemented in the future through guidelines for improving platform usability.

## Keyword

NFT Marketplace(NFT 마켓플레이스), Usability Test(사용성평가), UPbit(업비트)

## 요약

정보통신기술(Information and Communication Technology: ICT)의 발전으로 금융 서비스는 변화하고 있으며, 그 중 NFT 플랫폼이 2030의 주목을 받고 있다. MZ 세대들은 가상화폐 투자 경험으로 NFT 거래에 대한 거부감은 적지만, 개념의 이해가 부족한 문제점이 발생하고 있다. 이를 해결하기 위해 서비스를 이용하는 데 느끼는 어려움과 문제점을 발견하고, 개선안을 제시하여 사용성 향상에 도움을 주어야 한다. 연구 방법으로는 NFT 마켓플레이스(Market place)에 대해 가상화폐 유경험자와 무경험자를 대상으로 가설을 설정하고 사용성 평가 선행연구를 통해 사용성 평가 기준을 설계하고 사용성 평가 및 인터뷰를 진행하였다. 연구 결과로 두 집단 사이에 NFT 사용성에 대한 유의미한 상관관계는 없었음을 확인하였고, 문제점 도출 및 가이드라인을 제안하였다. 플랫폼 사용성 향상을 위한 가이드라인을 통해 추후 NFT 거래 서비스의 사용성이 보완될 것으로 기대한다.

## 목차

### 1. 서론

- 1-1. 연구 배경 및 목적
- 1-2. 연구 방법 및 체계

### 2. 이론적 고찰

- 2-1. 국내 NFT 플랫폼과 가상화폐 거래소 동향
- 2-2. 사용성에 대한 이해
- 2-3. 사용성 평가 선행연구 분석

### 3. 사용성 평가

- 3-1. 사용성 평가 설계
- 3-2. 사용성 테스트 결과

### 4. 결론

### 참고문헌

# 1. 서론

## 1-1. 연구 배경 및 목적

최근 빠르게 발전하고 있는 정보통신기술 (information and communication technology: ICT) 로 금융 서비스 분야에서는 핀테크와 같은 새로운 기술을 활용하여 소비자들에게 차별화된 금융 서비스를 제공하고 있다. 그중 NFT(non-fungible token, 대체 불가능 토큰)에 대해 관심이 집중되면서 이를 기반으로 한 디지털 예술품 등 다양한 프로젝트들이 등장하고 있다. NFT 아트는 블록체인 기술 기반으로 원본 입증이 가능하게 되면서 새로운 시장이 시작됐다. 누구든 NFT 오픈 마켓에 판매할 작품을 등록하여 수익을 낼 수 있고, 특히 가상 화폐 사용에 익숙한 디지털 세대에 해당하는 MZ 세대들에게 인기가 많다.<sup>1)</sup> MZ 세대들은 비트코인 등 가상화폐 투자 경험으로 NFT 거래를 손쉽게 할 수 있지만 NFT 기반 디지털 자산과 거래 플랫폼 사용에 대한 정확한 이해가 부족하여 발생하는 문제점들이 있다.

본 연구에서는 NFT 이용 비율이 높은 20~30대를 대상으로 NFT 아트 서비스를 이용할 수 있는 플랫폼인 마켓플레이스에 대한 사용성 평가를 진행하고자 한다. 평가를 통해 사용자가 거래 플랫폼 서비스를 이용하는 데 느끼는 어려움과 문제점을 발견하고 향후 거래 서비스를 개선하는 데 참고할 수 있는 개선안을 제안하는 것을 목표로 한다.

## 1-2. 연구 방법 및 체계

본 연구에서는 국내 NFT 플랫폼 업계와 가상화폐 거래소 동향, 사용성 평가, NFT 플랫폼 선행연구에 대한 이론적 고찰을 진행하였다. 그리고 ISO/IEC 9126 (소프트웨어 품질 특성 및 매트릭스)의 4가지 평가 기준을 제이콥 닐슨(jakob nielsen)의 휴리스틱 평가원칙 10가지를 통해 분석한 방법으로 사용성 평가 설계 후, 작품 탐색부터 거래 과정에 대한 태스크를 수립하고, 사용자 선정 및 사용성 평가 및 인터뷰를 진행하였다. 테스트를 통해 얻은 데이터를 ISO/IEC 9126에 따라 태스크 별로 평가 요소들을 나누어, 문제점 도출 및 가이드라인을 제안하였다.

1) 미술 시장의 큰손, MZ세대에 부는 NFT 아트테크 열풍[웹사이트]. (2023.08.03). URL: <https://www.startuptoday.kr/news/articleView.html?idxno=46260>

# 2. 이론적 고찰

## 2-1. 국내 NFT 플랫폼과 가상화폐 거래소 동향

국내 NFT 플랫폼은 많은 기업이 참여하여 활발히 성장하고 있다. 대표적인 NFT 거래소는 가상화폐 거래소인 업비트에서 제작한 업비트 NFT, 블록 X가 만든 CCCV, 카카오의 자회사인 그라운드 X가 만든 클립드롭스, 네이버의 라인 넥스트가 만든 도시(dosi), SK텔레콤이 만든 탐포트 등으로 이들 거래소의 국내 인지도가 가장 높다. 각 거래소의 특징은 [표 1]<sup>2)</sup>과 같다.

[표 1] 국내 NFT 플랫폼별 특징

이름	특징	기업
업비트NFT	업비트 계정 생성 시 만들어지는 가상자산 지갑으로 NFT 연동 및 거래 가능	업비트
CCCV	탈중앙화 신원 인증(DID) 기술로 NFT 발행자 신원확인 가능하며, SNS 연동으로 사용할 수 있어 초보자 사용 용이	블록 X 엑스와 이지
클립드롭스	카카오톡으로 클립 지갑과 연동할 수 있으며, 선별된 NFT 작가 작품 업로드로 신뢰도가 높음	그라운드 X
도시	네이버 콘텐츠 NFT를 제공하며, 회원 가입 시 라인을 통해 자동으로 지갑 생성이 되어 관리 용이, 네이버 페이로도 구매 가능	라인넥스트
탐포트	큐레이션 기반 NFT 마켓플레이스이며, 핸드폰 인증을 통해 회원 가입 가능	SK텔레콤

국내에는 30개의 거래소가 있으며, 그중 대표 가상화폐 거래소는 코빗, 코인원, 업비트, 빗썸이다.

업비트는 두나무가 출시한 거래소로, 카카오 연동이 가능하여 접근성이 좋고, 깔끔한 UI와 다양한 알트코인을 취급하는 거래소이다. 빗썸은 국내 거래량이 가장 많고, 많은 코인을 취급하며, 쉬운 UX으로 초보자들에게 편리한 거래소이다. 코인원은 데일리 금융그룹이 인수한 거래소이며, 메이저 코인 중심인 메인 마켓(main market)과 알트코인인 그로스 마켓(growth market)으로 나누어 운영하고 있다. 코빗은 넥슨이 인수한 한국 최초 가상 자산 거래소이며, 2013년도에 설립되었고 메인과 신생 코인을 취급한다.<sup>3)</sup> 이외 거래소별 특

2) 박근모, NFT 올 가이드, 성안당, 2023, pp.173-176.

3) 비즈니스워치 편집국, 가상화폐 전쟁, 어바웃어북, 2018, pp.128-130.

징은 아래 [표 2]<sup>4)</sup>와 같다.

**[표 2] 국내 가상화폐 거래소별 특징**

업체	거래계좌	설립일	거래량	상장코인
업비트	케이뱅크	2017년 10월	1위	178개
빗썸	농협은행	2013년 12월	2위	179개
코인원	카카오뱅크	2014년 2월	3위	170개
코빗	신한은행	2013년 4월	4위	37개

## 2-2. 사용성에 대한 이해

사용성(usability)은 사용자 중심의 설계 개념의 도입으로 제품이나 시스템에 대하여 사용자가 특정 환경에서 특정 목표를 이루기 위해 서비스나 제품을 사용할 때 느낄 수 있는 편의성과 만족도를 의미한다.<sup>5)</sup> 모든 제품과 시스템은 사용성을 갖추었을 때 경쟁력을 가지게 되고 이에 따라 긍정적인 사용자 경험을 만들어 낸다. 사용성의 개념은 좁은 의미와 넓은 의미로 나눌 수 있다. 좁은 의미의 사용성은 시스템 사용의 과정에 초점을 맞추어 해당 기능을 수행하는 과정이 얼마나 효율적인가를 나타내는 것이다. 이는 기능의 수행력이 얼마나 효율적인가를 의미하는 개념이고 수행력을 의미하는 효용성과 대비되는 개념이다. 넓은 의미의 사용성은 사용자가 시스템을 사용하는 데 느끼는 만족도, 효율성, 효과성이 포함된 총체적인 사용 품질을 의미한다.<sup>6)</sup> ISO/IEC 9126에서는 사용성 평가 항목들을 ‘이해 용이성’, ‘학습성’, ‘운영성’, ‘사용자 인터페이스 미학’로 분류하고 해당 내용을 [표 3]과같이 설명하고 있다. 즉, 사용성은 시스템과 사용자의 합리적인 소통을 통해 사용자가 서비스나 제품을 가장 쉽고 효율적으로 사용할 수 있게 하기 위함이다.

사용성 평가(usability testing or Evaluation)는 실제 제품이 유용한지 검증하고 판단하는 과정이다. 사용자가 제품을 사용할 때의 사용성을 수치로 평가함과 동시에 제품의 문제점을 발견하고 개선할 수 있는 방

4) 코인 거래소 ‘빅5’, 비슷한 듯 다 다르네...‘거래량’ 업비트 ‘탄탄한 고객’ 빗썸[웹사이트]. (2023.07.20). URL: <https://www.mk.co.kr/economy/view.php?sc=5000001&year=2021&no=503935>

5) Nielsen Jakob, Usability Engineering, Academic Press, 1993, p.23.

6) 김진우, Human Computer Interaction 개론: 사람과 컴퓨터의 어울림, 안그라픽스, 2005, pp. 66-89.

법론이다. 사용성 평가 방법은 인터페이스를 평가하는 주체 혹은 학자에 따라서 여러 가지 사용성 평가 요인이 있다. 본 연구에서는 현재 상용화되는 사용성 평가로 제이콥 닐슨의 휴리스틱 평가모델을 참고하였다.

**[표 3] ISO/IEC 9126 사용성 평가 항목**

평가 요인	평가 요소
이해 용이성	사용자가 제품 또는 시스템이 자신의 요구에 적합한지 여부를 이해할 수 있는 정도
학습성	사용자가 제품이나 시스템을 특정 목표를 달성할 수 있도록 사용하기 위해 효과적이고 효율적이며 위험에서 자유롭고 만족스럽게 학습할 수 있는 정도
운영성	사용자가 제품이나 시스템을 쉽게 작동하고 제어할 수 있는 정도
사용자 인터페이스 미학	사용자 인터페이스의 구조가 사용자에게 만족스럽고 원활한 상호 작용을 가능하게 하는 정도

사용성 평가와 관련하여 HCI 분야에 큰 영향을 미친 사람 중 하나인 제이콥 닐슨은 저서 ‘Usability Engineering’ 에서 시스템 수용 가치 모델에서 사용성 원칙을 하나로 정의하기보다는 사용성이 지니는 속성을 통하여 설명하고자 했다. 제이콥 닐슨은 척도별 분석 방법을 제시하여 시스템 인터페이스의 문제점을 파악하기 위해 정립된 10가지 휴리스틱 평가 기준을 제시하였다.<sup>7)</sup> 정리하면 아래 [표 4]와 같다.

**[표 4] 제이콥 닐슨 10가지 휴리스틱 사용성 평가 요인**

번호	평가 요인	평가 요소
N1	시스템 상태의 시각화	항상 적절한 피드백을 통해 이용자에게 진행 상황에 대한 정보를 제공
N2	실제 세계와 일치	내부 용어보다는 이용자에게 친숙한 단어, 구문 및 개념을 사용하고 자연스럽게 논리적인 순서로 정보를 나타내도록 하는 실제 규칙을 따를 것
N3	사용자 제어와 자유도	실수 시, 연장된 프로세스 대신 원치 않는 행동을 떠나기 위해 명확한 ‘비상구’ 필요
N4	일관성과 표준	서로 다른 단어, 상황, 행동이 궁극할 필요가 없도록 플랫폼 및 업계 규칙 따를 것

7) Nielsen Norman Group[웹사이트]. (2023.07.28). URL:

<https://www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics/>

N5	에러 방지	애초에 문제가 없도록 하며, 오류 발생 조건을 제거, 오류 확인 및 작업 수행 전 확인 가능한 옵션 제공
N6	기억보다 직관	이용자가 기억할 내용을 최소화하도록 작업 및 요소를 표시하며, 필요할 때 표시되거나 쉽게 검색 가능할 것
N7	사용의 융통성과 효율성	초보자, 전문가 모두 필요한 기능을 제공하되, 전문가의 작업 속도를 높이는 바로가기 제공
N8	간결한 디자인	인터페이스와 관련성이 없거나, 불필요한 정보 삭제
N9	명확한 에러표시	오류 메시지를 일반 언어로 표현 및 문제를 정확히 표시, 건설적 해결책 제시
N10	도움말과 문서화	이용자가 작업 완료 방법을 이해하는데 도움이 되는 문서를 제공

ISO/IEC 9126은 소프트웨어 품질 특성에 대한 표준이며, 고객의 관점에서 품질의 특성을 정의하고 있다. 이 사용성 평가 척도를 통해 NFT마켓 플레이어의 사용자 평가를 구성하면, 고객 관점의 객관적인 데이터를 얻을 것을 기대한다. 본 연구에서는 ISO/IEC 9126와 대중적으로 사용되는 인터페이스 사용자 평가인 제이콥 닐슨의 10가지 휴리스틱의 평가 원칙을 조합해 NFT 마켓플레이스 플랫폼 사용성 평가를 위한 기준으로 재구성하였다.

사용성 평가 척도에 대한 선행 연구를 분석 한 결과 ‘이해용이성’, ‘학습성’, ‘운영성’, ‘사용자 인터페이스 미학’ 영역 평가 항목에 대한 평가 요인들을 도출<sup>8)</sup>하고 선행연구의 사용성 평가 척도를 도출하여 [표 5]와 같이 분류하였다. ‘이해용이성’은 소프트웨어가 적합한지, 어떻게 특정 기능과 조건에서 사용될 수 있는지를 사용자가 이해할 수 있도록 있도록 하는 소프트웨어의 능력으로 유연성과 효율성, 심미적이고 간결, 적은 인지 노력으로 분류하였다. ‘학습성’은 사용자가 소프트웨어가 제공하는 기능을 학습할 수 있도록 하는 능력으로 일관성과 표준성, 충분한 도움말로 분류하였다. ‘운영성’은 사용자가 소프트웨어를 운영 및 제어하도록 하는 소프트웨어의 능력으로 사용자 제어와 자유도, 에러 파악 수정, 에러 방지로 분류하였다. ‘사용자 인터페이스 미학’은 사용자에게 의해 선호되는 소프트웨어 능력으로 시스템 상태의 시각화, 시스템과 현실 세계 부합으로 분류하였다.

8) 강득수, “소프트웨어 사용자 인터페이스의 사용성 평가 방법에 관한 연구”, 호서대학교 박사학위논문, 2011, pp.54-58

[표 5] 사용성 평가 척도

사용성 평가항목		구분
이해용이성	소프트웨어가 적합한지, 어떻게 특정 기능과 조건에서 사용될 수 있는지를 사용자가 이해할 수 있도록 있도록 하는 소프트웨어의 능력	유연성과 효율성, 심미적이고 간결, 적은 인지 노력
학습성	사용자가 소프트웨어가 제공하는 기능을 학습할 수 있도록 하는 능력	일관성과 표준성, 충분한 도움말
운영성	사용자가 소프트웨어를 운영 및 제어하도록하는 소프트웨어의 능력	사용자 제어와 자유도, 에러 파악 수정, 에러 방지
사용자 인터페이스 미학	사용자에게 의해 선호되는 소프트웨어 능력	시스템 상태의 시각화, 시스템과 현실세계 부합

### 2-3. 사용성 평가 선행 연구 분석

가상화폐 거래자와 비 거래자의 NFT 사용성 평가 기준을 설계하기 위해 선행 연구의 연구 방법과 평가 기준 분석을 진행하였다. 김민정(2020)<sup>9)</sup>은 액티브 시니어의 인터넷 전문은행에 대한 사용성 평가를 위해 선행연구를 통해 UI 세부 항목을 분류하고 엘리슨 헤드(alison j. head)의 사용성 평가 요인, Ji. et al의 스마트폰의 인터페이스 유저 사용성 평가에 맞춰 사용성 평가 기준 설계 후 액티브 시니어들의 기존 인터넷 전문은행의 사용자 조사를 통해 인터넷 전문은행 접근 프로세스를 개선하였다. 이경미(2022)<sup>10)</sup>는 국내 모바일 간편 결제 서비스의 사용성 평가를 위해 google과 apple의 디자인 가이드라인을 기반으로 인터페이스 요소를 정의하고, 이운형(2012)이 제시한 웹사이트 평가 체크리스트를 재구성하여 모바일 간편 결제 서비스의 인터페이스와 사용성의 기준이 되는 가이드라인 제시하였으며, 이경주, 김승인(2018)<sup>11)</sup>은 모바일 간편 결제 애플리케이션 사용성 평가를 위해 피터 모빌(peter morville)의 허니콤 모형(honeycomb model)의 7가지

9) 김민정, UX디자인 관점에서 액티브 시니어를 위한 인터넷 전문은행에 대한 연구 : 케이뱅크와 카카오뱅크의 사용성을 중심으로, 이화여자대학교 석사 학위논문, 2020, p.59

10) 이경미, 모바일 간편결제 서비스 사용성 향상을 위한 UI/UX 가이드라인 연구, 명지대학교 석사 학위논문, 2022, pp.48-49

11) 이경주, 김승인, 모바일 간편결제 애플리케이션 사용성 평가 연구 - 신한 FAN 앱카드와 삼성 앱카드를 중심으로 -, 디지털융복합연구, 2018, pp.423-425

사용성 원칙을 사용하여 모바일 앱카드 애플리케이션 사용자들의 편의성과 만족도 증진을 위해 필요한 기능을 도출하였다. 권유진(2023)<sup>12)</sup>은 NFT 애그리게이터 플랫폼 사용성 평가를 위해 엘리스 J. 헤드의 평가 원칙을 기준으로 MIT Information System의 UI 평가 요인을 분석 대상으로 삼은 후, NFT 애그리게이터 플랫폼 사례 분석 진행 후 문제점을 도출하였다. 이를 정리하면 아래 [표 6]와 같다.

[표 6] 사용성 평가 선행연구 분석

저자	논문제목	연구방법	평가기준
김민정 (2020)	UX디자인 관점에서 액티브 시니어를 위한 인터넷 전문은행에 대한 연구 : 케이뱅크와 카카오뱅크의 사용성을 중심으로	사례분석, 사용자조사	엘리스 헤드의 사용성 평가요인, Ji, et al의 스마트폰의 인터페이스 유저 사용성 평가
이경미 (2022)	모바일 간편결제 서비스 사용성 향상을 위한 UI/UX 가이드 라인 연구	사례분석, 사용자조사	google, apple의 디자인가이드, 이운형(2012) 웹사이트 평가 체크리스트
이경주, 김승인 (2018)	모바일 간편결제 애플리케이션 사용성 평가 연구 - 신한FAN 앱카드와 삼성 앱카드를 중심으로-	설문조사, 사용자조사	피터 모빌의 허니콤 모형
권유진 (2023)	NFT 애그리게이터 (Aggregator) 플랫폼 사용성 향상을 위한 UX 디자인 연구 - Genie, Gem, NFT Go의 사용성을 중심으로	사례분석, 사용자조사	엘리스 J.헤드의 평가 원칙, MIT Information System

### 3. 사용성 평가

#### 3-1. 사용성 평가 설계

NFT는 이더리움의 스마트 계약 기반으로 만들어졌으며, NFT 플랫폼이나 시스템들은 주로 가상화폐가 거래 수단으로 이용되고 있다. 본 연구에서는 가상화폐에 익숙한 사용자는 가상화폐 기술 기반인 NFT 플랫폼의 사용에도 익숙할 것이라는 가설을 세우고 연구를 진행하였다.

암호화폐 핀테크 거래소 중에 업비트는 국내 거래량

1위를 차지하고 있으며 NFT를 거래할 수 있는 NFT 마켓플레이스 거래소를 운영하고 있다. 업비트는 K-POP, 스포츠, 게임, 디지털아트와 같은 NFT 아트와 관련한 상품을 주로 거래하고 있다. 본 연구는 20~30대들의 NFT 아트 서비스 플랫폼 이용에 대한 사용성을 알아보기 위함으로 NFT 아트와 관련한 카테고리를 주로 거래하는 거래소인 업비트를 연구 대상으로 선정하였다.

연합뉴스 기사에 따르면 2021년 1분기 기준 주요 4대 거래소(빗썸, 업비트, 코빗, 코인원 등)에서 국내 가상화폐 신규 가입자 총 249.5만 명 중 2030 세대가 차지하는 비중은 총 158.5만 명(63.5%)으로 집계<sup>13)</sup>되었으며, 스위스 아트 바젤(art Basel)과 UBS가 발간한 'The Art Market 2021' 보고서에 의하면 10개국 고액 미술품 컬렉터의 연령대 중 52%가 2030 세대로 높은 비중을 차지하고 있다. 이를 통해 연구 대상으로 NFT 거래율이 가장 높은 2030 세대로 설정하였고, NFT 마켓플레이스 이용 경험이 없는 사용자 중에 코인 거래 경험은 있지만 NFT 거래 경험이 없는 사용자 5명과 코인 거래 경험과 NFT 거래 경험이 둘 다 없는 사용자 6명 두 부류로 사용성 평가를 진행하였다.

사용성 평가를 진행하기 전, 코인 거래를 얼마나 주기적으로 이용하고 있는지, NFT 거래에 대해 알고 있는 정도가 결과에 어떤 영향을 미칠지 확인하기 위해 사전 인터뷰를 진행하였다.

사용성 평가 태스크 시나리오는 총 4개로 로그인 후부터 작품 결제 이전인 NFT 마켓 플레이스 접속 및 작품 탐색 4단계로 나누어서 구성하였다. 정리된 태스크 시나리오는 [표 7]과 같다.

[표 7] 태스크 시나리오

Task	항목	내용
Task1	마켓플레이스로 진입하기(업비트 웹사이트에서 시각)	1. 해당 화면에서 마켓플레이스 화면으로 이동해 보세요.
Task2	예술 작품 검색하기(검색 기능/제품 필터링 기능)	1. 마구마구 작품을 찾아보세요. 2. 마켓플레이스 메인 화면으로 돌아가 필터링 기능을 이용하여 K-POP 브레이브걸스 은지의 그림을 찾아 눌러보세요.

12) 권유진, NFT 애그리게이터(Aggregator) 플랫폼 사용성 향상을 위한 UX 디자인 연구 - Genie, Gem, NFT Go의 사용성을 중심으로 -, 이화여자대학교 석사 학위논문, 2023, pp.48-49

13) ISO/IEC 9126 개론(요약소개)[웹사이트]. (2023.07.29). URL:

<https://m.blog.naver.com/suresofttech/221136676387>

Task3	작품 상세정보보기	1. 해당 작품이 가장 높은 가격으로 체결된 가격을 알아보세요. 2. 이 작품의 작가의 정보를 확인해 보세요 3. 해당 작가의 작품들이 모여있는 컬렉션으로 들어가 보세요
Task4	좋아요 기능	1. 메인 화면으로 가서서 가장 마음에 드는 작품을 골라 저장해 보세요. 2. 저장한 작품을 확인해 보세요.

태스크별 문제 수위는 응답자들의 행동을 관찰하고 [표 8]과 같이 5점 척도로 분류하여 기록하였다. 실수의 빈도에 따라 문제없이 태스크를 완료할 경우 5점, 1번의 실수 후 성공은 4점, 2번 이상의 실수 후 성공은 3점, 잘못된 태스크를 수행할 경우 2점, 태스크를 포기할 경우 1점으로 점수를 측정하였다.

**[표 8] 태스크 측정 체계**

문제의 수위	점수
문제없이 태스크 완료	5
작은 문제가 있으나 태스크 성공	4
큰 문제가 있으나 태스크 성공	3
잘못된 태스크를 함	2
태스크를 포기함	1

만족도 평가 항목은 사용성 평가 척도 선행 연구를 분석하여 'ISO/IEC 9126' 사용성 평가 항목이 사용성 연구의 기본 항목으로 판단하여 이해 용이성, 학습성, 운영성, 사용자 인터페이스 미학으로 기준을 정의하였고, 시스템 인터페이스의 문제점을 파악하기 위해 '제이콥 닐슨의 10가지 휴리스틱 사용성 평가'의 평가 요인들을 도출하여 각 기준에 따른 평가 척도를 설정하여 5점 척도로 평가하였으며 [표 9]와 같다.

**[표 9] 사용성 평가 기준 설계**

평가 기준	분석	세부문항
이해용이성	유연성과 효율성, 심미적이고간결, 적은 인지 노력,	- 사이트 내 단어들이 이종으로 해석되지 않는 용어로 표현되어 있는가? - 약어에 대한 전체 이름이 제공되는가?

평가 기준	분석	세부문항
이해용이성	유연성과 효율성, 심미적이고간결, 적은 인지 노력,	- 쉽게 이해될 수 있는 전문용어를 사용하는가? - 메뉴의 선택이 직관적으로 이해하기 쉬운 순서대로 선택하게 되어 있는가? - 메뉴 항목들이 사용 순서에 맞게 배치되어 있는가? - 현재 보여지는 콘텐츠에 대한 타이틀이 함께 표시되고 있는가? - 더 쉽고 빠르게 이해할 수 있도록 그래픽이 적절히 사용되었는가?
학습성	일관성과 표준성, 충분한 도움말	- 명령어, 메뉴 이름, 약자들이 일관성을 가지고 제시되고 있는가? - 콘텐츠가 규칙과 경렬을 이용하여 일관성 있도록 제작되었는가? - 콘텐츠가 일관된 작업순서, 업계표준에 부합되게 제공되고 있는가? - 메뉴들이 특성과 기능에 맞게 그룹으로 묶여 있는가? - 잘못 입력했을 때 피드백이 존재하는가? - 이용자에게 바람직한 경로를 안내하는가? - 사용자의 현재 상황을 감안한 도움말을 제공하는가? - 특정 기능키의 기능과 작동 방법이 사용자들이 기억하기 쉽게 설계되었는가? - 필수적 인 작업의 순서가 기억하기 쉬운가? - 어떤 창에 입력이 필요한지를 기억하기 쉽게 표시하고 있는가?
운영성	사용자 제어와 자유도, 에러 파악 수정, 에러 방지	- 사용자가 의도한 내용이 정확하게 정보로 제공되는가? - 메뉴 및 명령어가 실제 기능과 일치하는가? - 사용자가 현재 어떤 단계의 콘텐츠를 사용하고 있는지 명확하게 표시되어 있는가? - 콘텐츠의 적절한 예와 사례가 제시되는가? - 콘텐츠 정보에 3줄 이내의 텍스트로 된 설명이 함께 제시되는가?

사용자 인터페이스 미학	시스템 상태의 시각화,	- 제공된 사이트에서 원하는 메뉴를 쉽게 찾을 수 있는가? - 화면상에서 다음 진행 상황을 예상할 수 있게끔 기능이 제공되었는가?
	시스템과 현실세계 부합	- 화면에 사용된 용어들이 쉽게 이해할 수 있는 용어들로 사용되었는가? - 사이트에서 원하는 정보가 화면에 잘 정리되어 있는가?

### 3-2. 사용성 테스트 결과

사용성 평가에서 사용자들을 관찰한 내용으로 태스크 별로 문제 수위 분석을 진행하였다.

코인 거래 유경험자와 무경험자를 나누어 진행한 문제 수위는 [표 10], [표 11]과 같은 결과가 도출되었다.

각 태스크별 평균을 살펴보면, 태스크 1에서는 유경험자가 무경험자보다 마켓플레이스를 더 익숙하게 찾는 모습을 확인할 수 있었다. 태스크 2에서는 두 집단 모두 비슷한 성공률을 보였다. 그리고 두 집단 모두 작품을 찾는데 실패는 없었으나, 필터링 기능의 사용에서는 유경험자보다 무경험자의 실수 빈도가 더 높았다. 태스크 3에서는 유경험자가 무경험자 보다는 더 익숙하게 태스크에 성공하였다. 그리고 다른 태스크들에 비해서는 낮은 태스크 성공률을 보였는데, 두 집단 모두 소유자나 작가의 차이점을 인식하는 데에 어려움이 있었으며, 작가 컬렉션을 확인하는 부분에서 작가 정보 밑에 상품들이 모여있는 것을 보고 작가 컬렉션이라고 인지하는 실수를 했다. 태스크 4번에서는 두 집단 모두 비슷한 점수를 받았다.

[표 10] 코인거래 유경험자 태스크 문제 수위

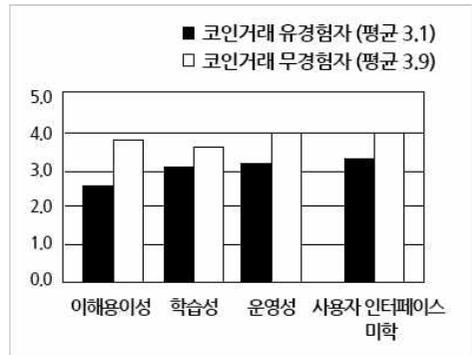
태스크	U1-5 문제수위 점수 평균	
T1	마켓플레이스로 진입하기 (업비트 웹사이트에서 시작)	4.0
T2	예술 작품 검색하기 (검색기능 / 제품 필터링 기능)	3.7
T3	작품 상세정보 보기	2.2
T4	좋아요 기능	3.7

[표 11] 코인거래 무경험자 태스크 문제 수위

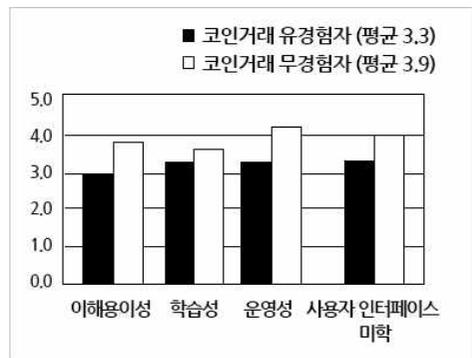
태스크	U6-11 문제수위 점수 평균	
T1	마켓플레이스로 진입하기 (업비트 웹사이트에서 시작)	4.0
T2	예술 작품 검색하기 (검색기능 / 제품 필터링 기능)	3.5
T3	작품 상세정보 보기	1.8
T4	좋아요 기능	4.0

※문제없이 태스크 완료 = 5, 작은 문제가 있으나 태스크 성공 =4, 큰 문제가 있으나 태스크 성공=3, 잘못된 태스크를 함 =2, 태스크를 포기함=1

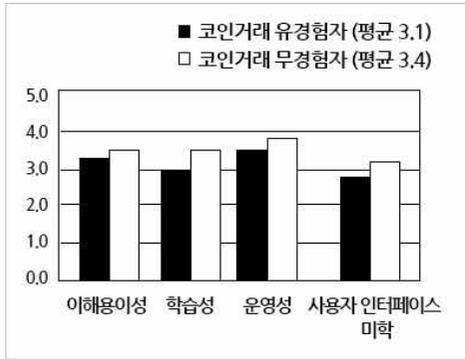
#### ○ 태스크1



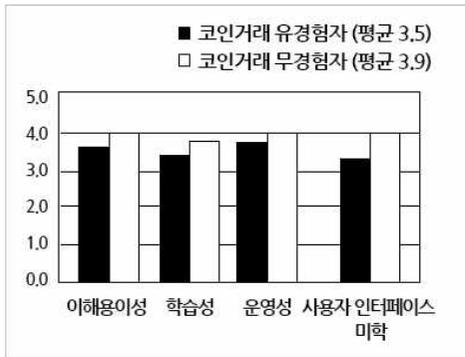
#### ○ 태스크2



○ **태스크3**



○ **태스크4**



[그림1] 태스크 별 만족도 결과 비교

태스크 1의 경우 코인거래 유경험자는 이해용이성 측면에서 평균보다 낮은 만족도를 보였고 무경험자는 학습성 측면에서 낮은 점수를 받았다. 태스크 2의 경우 코인거래 유경험자는 이해용이성 측면에서 낮은 만족도를 보였고 무경험자는 이해용이성, 학습성 측면에서 낮은 점수를 받았다. 태스크 3의 경우 코인거래 유경험자는 학습성, 사용자 인터페이스 미학 측면에서 낮은 만족도를 보였고 무경험자는 사용자 인터페이스 미학 측면에서 낮은 점수를 받았다. 태스크 4에서는 코인거래 유경험자의 경우 학습성, 사용자 인터페이스 미학 측면에서 낮은 만족도를 보였다. 이를 정리하면 위 [그림 1]와 같다.

NFT 마켓플레이스 플랫폼 사용성 평가를 통해 발견된 문제점을 ISO/IEC 9126(소프트웨어 품질 특성 및 매트릭스)을 태스크별로 나누어 평가 요소에 따라 이해용이성, 학습성, 운영성, 사용자 인터페이스 미학 분석으로 정리하였다. 이를 표로 정리하면 [표 12], [표 13], [표 14], [표 15]와 같다.

분석 1. 이해 용이성 분석

이해용이성 기준의 '유연성과 효율성' 측면에선 사이트 상에서 영문과 한글이 혼용되어 있고 NFT와 관련한 생소한 용어들로 구성되어 있어 사용자가 원하는 메뉴를 찾고 기능을 이해하는 데 어려움을 겪었다. '심미적이고 간결' 측면에서는 검색 기능에서 보이는 정보들이 무분별하게 많아 찾고자 하는 작품을 정확하게 찾지 못하였다. '적은 인지 노력' 측면에서는 마켓플레이스에서 사용된 약어를 이해하지 못하고 초기 사용자에게 대한 기본적인 설명이 부족하여 불편함을 겪었다.

분석 2. 학습성 분석

학습성 기준의 '일관성과 표준성' 측면에선 전반적인 구성이 텍스트로만 이루어져 한눈에 이해하기 어려웠고 하트 아이콘을 관심 상품 저장하기 기능으로 인지하지 못했다. 또한 원하는 메뉴를 바로 찾아서 들어가는 데에 어려웠다. '충분한 도움말' 측면에서는 비슷한 의미를 가진 두 단어의 정확한 차이를 인지하지 못했고 NFT 작품 거래 방법을 이해하지 못하였다.

분석 3. 운영성 분석

운영성 기준의 '사용자 제어와 자유도' 측면에서는 화면에서 버튼 기능으로 인지되지 않은 경우가 있어 화면상에서 다음 진행 상황을 예상할 수 있는 기능이 제공되지 않았다.

분석 4. 사용자 인터페이스 미학 분석

사용자 인터페이스 미학 분석의 '시스템 상태의 시각화' 측면에서 컬렉션의 항목들이 비활성화 상태로 보여 버튼 기능으로 인지하지 못했고 작품에 대한 상세 정보가 길고 중요한 정보에 대한 강조표시가 누락되어 있었다. '시스템과 현실 세계 부합' 측면에서는 NFT 초기 사용자에게 생소한 용어가 많은데 용어에 대한 설명이 없어 이용에 불편함을 겪었고 쇼핑몰 구매와는 다른 프로세스로 거래되어 원활한 작품거래를 하기 어려웠다.

**[표 12] 이해용이성 분석**

분석요소	발견된 문제점
유연성과 효율성	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 사이트 전반적으로 영문과 한글이 혼용되어 있고 특정 메뉴이름을 이해하기 어렵다.</li> <li>2. 생소한 용어들로 구성되어 있어 찾고자 하는 메뉴를 찾는 데에 어려움이 있고 다양한 메뉴 기능에 대해서 인지하지 못하고 있다.</li> </ol>
심미적이고 간결	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 이더리움에 대한 단위가 없어 단위를 파악하는데 어려움을 겪고 있고 초기 사용자는 특정 제목이나 단어의 뜻을 이해하지 못했다.</li> <li>2. 검색 기능 이용 시 나오는 화면에서 너무 많은 정보들을 다루고 있어 구분하여 상품을 찾지 못했다.</li> </ol>
적은 인지 노력	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 드롭스, kbolect와 같은 약어에 대하여 이해하지 못하고 있다.</li> <li>2. 초보자에 대한 기본적인 설명이 부족하며, 약어에 대한 설명이 명확하지 않아 이해가 어려웠다.</li> </ol>

**[표 13] 학습성 분석**

분석요소	발견된 문제점
일관성과 표준성	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 다루고 있는 내용이 많지만 그 규칙을 이해하지 못하고 찾고자 하는 기능을 찾는데 오랜 시간이 소요되었다.</li> <li>2. 전반적인 내용구성이 텍스트로 이루어져 이해하는데 한계가 있다.</li> <li>3. 오타를 찾을 때 따로 피드백이 존재하지 않아 오타 발생 시 유사 단어 추천 기능이 필요해 보였다.</li> <li>4. 필터 선택 후 검색 기능이 없어 원하는 항목을 바로 찾는데 어려움이 있다.</li> <li>5. 작가 정보, 컬렉션 등의 버튼을 찾는 데 어려움을 겪었다.</li> <li>6. 좋아요를 누른 후에야 저장하기 기능임을 인지하였고 미리 예측하기 어려웠다.</li> <li>7. 사이트를 전체적으로 보면 원하는 메뉴를 바로 찾는데 어려움을 겪었다.</li> </ol>
충분한 도움말	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 작가와 소유자의 의미적 차이를 인지하지 못하고 있었다.</li> <li>2. 이더리움과 같은 nft용어에 대해 인지하기 어렵다.</li> <li>3. 작품마다 가격이 왜 다른지 모르는 등의 기본적인 지식에 대한 이해가 낮다.</li> </ol>

**[표 14] 운영성 분석**

분석요소	발견된 문제점
사용자 제어와 자유도	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 콘텐츠 정보가 3줄 이하로 되어 있어서 정보가 불충분하다고 느꼈고, 작가와 수요자의 의미가 헷갈려서 이용에 어려움을 겪었다.</li> <li>2. 카테고리 필터 기능을 사용하려 했지만 사용 방법을 잘 몰라서 사용하지 못하였다.</li> <li>3. 콘텐츠 버튼이 버튼으로 인지되지 않아 찾기 어려웠으며, 화면상에서 다음 진행상황을 예상할 수 있게끔 기능이 제공되지 않았다.</li> <li>4. 최고가를 찾을 때 그래프 기능이 있지만, 사용자들은 그래프가 있는지에 대한 인지를 하지 못하였고 가격리스트를 통해 일일이 가격을 확인하였다.</li> </ol>

**[표 15] 사용자 인터페이스 미학 분석**

분석요소	발견된 문제점
시스템 상태의 시각화	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 버튼이 잘 보이지 않아 작품 상세 보기를 어려워했다.</li> <li>2. 컬렉션 항목이 비활성화된 것처럼 보여 클릭하기를 어려워했다.</li> <li>3. 상세정보가 많지만 어떤 것이 중요한 정보인지에 대한 강조가 되어있지 않다.</li> <li>4. 사이트 전체적으로 원하는 부분을 한눈에 보기가 어려웠다.</li> </ol>
시스템과 현실세계 부합	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. NFT 경험이 없는 사용자에게 모르는 용어들이 존재했는데, 용어가 이해하기 어렵고 해당 용어에 대한 설명이 없어서 사용자들이 아쉬움을 느꼈다.</li> <li>2. 에디션에 대한 단어의 의미가 친숙하지 않았다.</li> <li>3. 쇼핑을 구매와 다른 프로세스이며, 가격만 나와있어서 어떻게 진행해야 할지 어려움이 있었다.</li> <li>4. NFT 경험이 부족한 사용자에게 어려운 용어들이 존재했다.</li> </ol>

## 4. 결론

본 연구는 NFT 아트 서비스를 제공하는 플랫폼인 마켓플레이스에 대한 평가를 통해 사용자가 거래 플랫폼 서비스를 이용하는 데 느끼는 어려움과 문제점을 발견하고, 가이드라인을 제시하여 향후 거래 서비스 개선에 도움이 될 것으로 기대한다.

본 연구에서 NFT 이용 비율이 높은 2030 세대를 가상화폐 유경험자와 무경험자로 나누어 업비트마켓플레이스에 대한 사용성 평가를 진행하여 본 결과, 가상화폐 유경험자와 무경험자의 NFT 사용성에는 유의미한 상관관계가 없음을 확인하였다. 두 집단으로부터 발견한 공통적인 문제점과 사용성을 개선하는 요소들을 알아보았으며, 이를 바탕으로 본 연구에서 제안하는 가이드라인은 다음과 같다.

첫째, 어려운 개념이나 용어 및 약어에 톨팁을 제공한다. 사용자들의 NFT 아트 거래 시 필요한 개념에 대한 이해와 사용되는 용어 및 약어에 대한 이해가 부족하므로 즉각적인 상세 설명이 필요하다. 에디션, 드롭스, kblolect와 같은 단어의 의미가 친숙하지 않은 사용자들이 많았으며, 이에 대한 설명이 있다면 사용자들의 용어에 대한 이해도가 높아져 사용성이 높아질 것이다.

둘째, 기능과 아이콘 형태가 일치하여야 한다. 사용자들은 버튼이 잘 보이지 않아 작품 상세보기를 어려워하거나 컬렉션 항목이 비활성화된 것처럼 보여 클릭하기를 어려워했다. 이를 보완하기 위하여 아이콘의 디테일한 시각화를 통해 조작 오류를 낮추고, 사용자의 이해도를 높일 수 있다.

셋째, 영문과 한글 둘 중 하나를 채택하여 사용하여야 한다. 웹사이트에서 영문과 한글을 혼용하는 것은 사용자가 서비스 이용에 혼란을 야기하므로 일관성 있는 언어를 제공해야 한다.

넷째, 온보딩을 제공하여야 한다. 코인 거래 유경험자와 무경험자 모두 마켓플레이스 초기 사용에 어려움을 느꼈다. NFT 거래를 하는 사용자들에게 쉬운 거래 서비스를 제공하기 위해서는 원하는 작품을 탐색하고 구입할 수 있는 전반적인 과정에 대한 상세 설명과 가상화폐 단위로 구입된 가격 정보에 대한 설명이 필요하다.

마지막으로 본 연구는 2030 세대 사용자를 중심으로 마켓플레이스 웹사이트에 대한 사용성을 개선하기 위하여 개선안을 제안하는 데 의의가 있다. 하지만 전문가 사용성 평가를 진행하지 못해 웹사이트의 문제점을 정확하게 반영했다고 보기 어려운 면이 있다. 또한 평가 대상의 비율이 균일하지 못한 점을 갖는다. 따라서 다양한 모집군의 사용성 평가를 진행하고 전문가 사용성 평가를 진행하여 개선안의 타당성을 검증할 수 있는 후속 연구가 진행되기를 바란다.

## 참고문헌

1. 김진우, Human Computer Interaction 개론: 사람과 컴퓨터의 어울림, 안그래픽스, 2005
2. 박근모, NFT 올 가이드, 성안당, 2023
3. 비즈니스워치 편집국, 가상화폐 전쟁, 어바웃어북, 2018
4. Nielsen Jakob, Usability Engineering, Academic Press, 1993
5. 이경주, 김승인, 모바일 간편결제 애플리케이션 사용성 평가 연구 - 신한 FAN 앱카드와 삼성 앱카드를 중심으로 -, 디지털융복합연구, 2018
6. 강득수, 소프트웨어 사용자 인터페이스의 사용성 평가 방법에 관한 연구, 호서대학교 박사학위논문, 2011
7. 권유진, NFT 애그리게이터(Aggregator) 플랫폼 사용성 향상을 위한 UX 디자인 연구 - Genie, Gem, NFT Go의 사용성을 중심으로 -, 이화여자대학교 석사 학위논문, 2023
8. 김민정, UX디자인 관점에서 액티브 시니어를 위한 인터넷 전문은행에 대한 연구 : 케이뱅크와 카오뱅크의 사용성을 중심으로, 이화여자대학교 석사 학위논문, 2020
9. 이경미, 모바일 간편결제 서비스 사용성 향상을 위한 UI/UX 가이드라인 연구, 명지대학교 석사 학위논문, 2022
10. <https://m.blog.naver.com>
11. <https://www.nngroup.com>
12. <https://www.startuptoday.kr>
13. <https://www.mk.co.kr>