

게임 기반 메타버스의 사용자 흥미 요인 연구 : <동물의 숲> 사용자 커뮤니티의 토픽 분석을 중심으로

안진경¹, 곽찬희^{2*}

¹강남대학교 글로벌문화학부 교수, ²강남대학교 ICT공학부 교수

A Study on Interest Factors of Game-based Metaverse : focused on the topic analysis of <Animal Crossing> user community

Jin-Kyoung Ahn¹, Chanhee Kwak^{2*}

¹Professor, Division of Global Studies, Kangnam University

²Professor, Department of ICT Engineering, Kangnam University

요약 팬더믹의 영향으로 메타버스에 대한 관심이 증가하고 있으나, 지속성 있는 메타버스 운영을 위한 흥미 요인에 대한 이해는 부족한 실정이다. 따라서 본 연구는 사용자 커뮤니티 담화를 분석하여 메타버스 서비스의 흥미 요인을 밝히고자 한다. 이를 위해 게임 기반 메타버스의 대표 사례인 <모여봐요 동물의 숲>의 사용자 커뮤니티 담화를 수집해, Latent Dirichlet Allocation (LDA)를 활용해 토픽모델링을 실시했다. 추출된 토픽은 크래프팅과 성장을 위한 허들, 현실 연계 콘텐츠의 정보, 채집 활동과 수집 기록, 소셜라이징, 사용자 생성 콘텐츠와 자기표현, 시즈널 이벤트의 수행도, 캐릭터 상호작용과 슬롯 제한으로 나타났다. 게임 기반 메타버스의 흥미 요인은 성장과 확인 가능한 지표, 다양한 층위의 상호작용, 자기표현과 자유도, 현실세계와의 연결로 정리되고, 이를 통해 시간 기반 콘텐츠 운영, 운과 확률의 활용, 제약의 활용이라는 게임 기반 메타버스의 콘텐츠 기획 방향성을 도출했다. 본 연구는 실증적 담화 데이터를 활용해 흥미 요인을 도출했다는 것에 의의가 있다.

주제어 : 메타버스, 온라인 게임, 토픽 모델링, 사용자 커뮤니티, 동물의 숲

Abstract Although interest in the metaverse increases due to the pandemic, the understanding of the metaverse interest factor, which is an essential element for the sustainability of any metaverse platform, is lacking. This study aims to reveal the interest factors of metaverse services by analyzing user community discourse. We collected user community discourses from <Animal Crossing New Horizons> and applied LDA to extract topics. Further, we categorize the factors into growth and verifiable indicators, various levels of interaction, self-expression and freedom, and connection with the real world. The content planning direction of the game-based metaverse of utilization was derived. This study is meaningful in that it analyzes the interest factors of the metaverse based on the empirical evidence of user discourse data.

Key Words : Metaverse, Online Game, Topic Modeling, User Community, Animal Crossing

*Corresponding Author : Chanhee Kwak (chk@kangnam.ac.kr)

Received August 19, 2021

Accepted October 20, 2021

Revised September 7, 2021

Published October 28, 2021

1. 서론

메타버스는 1992년 SF소설가인 닐 스티븐슨(Neal Stephenson)에 의해 최초로 등장한 개념이다. 스티븐슨은 본인의 소설 〈스노우 크래쉬(Snow Crash)〉의 주요 무대를 현실의 대도시를 본 딴 3D 가상세계로 삼으며 메타버스라는 용어를 사용했다. 소설 속 허구적 세계였던 메타버스가 현실화 된 것은 2003년 〈세컨드 라이프(Second Life)〉가 등장하면서부터다. 〈세컨드 라이프〉의 개발자들은 〈스노우 크래쉬〉에 묘사된 메타버스를 3D 컴퓨터 그래픽 환경으로 구현하겠다고 하는 목표 아래 현실과 유사한 생활이 가능한 3D 가상세계를 구축했다. MMORPG(Massively Multiplayer Online Role-Playing Game)를 중심으로 한 게임형 가상세계가 주를 이루고 있던 당시, 〈세컨드 라이프〉는 사용자 제작 툴을 제공해 생산 및 판매 활동을 장려하고, 현실 통화와 가상 통화를 연결하는 차별점을 강조하며 사회형 가상세계의 표본을 제시했다[1].

그리고 현재, 유례없는 범유행 상황 아래 비대면 환경의 중요성이 부각되며 메타버스 생태계는 또 한 번 변곡점을 맞이하고 있다. 협의의 측면에서 3D 그래픽 가상세계를 주로 지칭하던 메타버스의 범위가 현실과 가상의 경계를 허무는 다양한 시도와 기술을 포함하는 광의의 개념으로 확장되고, 현실의 주요 비즈니스가 병행하는 장으로 기능하기 시작한 것이다. ‘메타버스가 온다(Metaverse is coming)’며 포스트 인터넷으로서의 가상현실 공간의 가능성을 선언한 엔비디아의 CEO 젠슨 황의 연설부터, 상장 후 약 370억 달러의 가치를 인정받은 〈로블록스(Roblox)〉, 2억 명 이상의 사용자 수가 집계되는 〈제페토(Zepeto)〉의 현황에 이르기까지, 메타버스는 문화의 트렌드이자 시대의 대표 키워드로 자리 잡았다.

메타버스에 대한 높은 관심에도 불구하고, 현재의 많은 논의들은 메타버스의 개념을 정의하고 이를 활용한 콘텐츠를 제안하거나[2,3] 현상을 리뷰하는 경우가 다수다[4-6]. 메타버스의 활용 분야에 있어서는 브랜드 커뮤니케이션, 플랫폼 분석, 응용 콘텐츠 제작 등으로 확장되는 추세이긴 하나 산업적 가능성, 비즈니스의 전망에 초점을 두고 있는 것이다. 이는 2000년대 중후반 진행됐던 메타버스의 개념과 양상, 기획 연구의[7-10] 연장선상에 있다는 점에서 한계적이다.

하지만 메타버스는 비대면 문화의 확산에 따라 불현

듯 출현한 기회의 공간이 아니다. 메타버스는 허구적 상상력이 만들어 낸 텍스트의 세계에서부터 현실과 가상, 놀이와 일의 경계를 오가는 디지털 실재가 되어 우리 곁에 지속적으로 존재해왔던 세계다. 〈포트나이트(Fortnite)〉에서 마시멜로의 콘서트가 열리고 〈동물의 숲〉에서 바이든의 선거운동이 이루어져도 대중이 이를 자연스럽게 받아들였던 까닭은 이미 MMORPG와 같은 게임형 가상세계를 통해 현실과 가상이 매개된 경험을 해왔기 때문이다. 이는 한편으로, ‘메타버스의 사용자들은 무얼 하며 노는가?’에 대한 답을 관찰해볼 수 있는 환경이 이미 준비되어 있다는 뜻이기도 하다.

따라서 본 연구는 실제 사용자 경험에 집중해 메타버스의 콘텐츠의 흥미 요인을 도출해보고자 한다. 특히 메타버스의 범위를 협의의 측면에서 3D 그래픽 기반 가상세계로 한정하고, 게임 기반 메타버스의 대표적 사례인 〈모여봐요 동물의 숲〉의 사용자 커뮤니티를 연구 대상으로 삼는다. 2020년 출시된 〈모여봐요 동물의 숲〉(이하 동물의 숲)은 3623만장 이상의 판매량을 올리며 큰 인기를 끌었으며[11] 마크 제이콥스의 패션쇼, 조 바이든의 대통령 선거 운동 등 현실과 가상의 경계를 허무는 다양한 플레이가 등장하며 게임 기반 메타버스의 대표 사례로 회자되고 있다. 본 연구는 〈동물의 숲〉 사용자들의 담화를 분석해봄으로써, 게임 기반 메타버스에 접속을 유지하도록 만드는 흥미 요인을 도출하고 지속 가능한 메타버스를 설계하기 위한 가이드를 제시하고자 한다.

본 연구는 다음과 같이 구성된다. 먼저 2장에서는 이론적 배경을 살피기 위해 메타버스의 유형과 게임 기반 메타버스의 개념을 정의하고, 이어 데이터 분석을 통한 게임 분석 연구의 흐름을 제시한다. 3장 분석 방법에서는 데이터 수집 및 전처리, 토픽모델링 중 LDA 방법론을 설명한다. 이어 4장에서는 토픽모델링 결과를 해석한 뒤 그 결과에 따라 게임 기반 메타버스의 흥미 요인을 도출해보고자 한다. 이와 같은 시도는 메타버스 서비스와 콘텐츠의 발전 방향에 시사점을 던져줄 수 있으리라 기대한다.

2. 이론적 배경

2.1 메타버스의 유형

메타버스는 ‘~를 넘어선’, ‘초월’의 뜻을 지닌 메타(meta)와 ‘세계’를 의미하는 ‘유니버스’(universe)의 합

성어로, “가상으로 확장된 현실, 물리적으로 지속되는 가상세계”로[12] 인식되곤 한다. 메타버스 개념의 출발점은 <세컨드 라이프>와 같이 아바타로 탐색 가능한 3D 그래픽 기반 가상세계이나, 그 발전 방향은 기술 전반에 걸쳐 보다 광범위한 현상으로 나타나왔다. 이를 보여주는 것이 2007년 ASF(Acceleration Studies Foundation)가 발표한 ‘메타버스 로드맵’이다.

ASF에 따르면 메타버스는 기술이 구현되는 공간이 현실 중심인지 가상 중심인지, 그리고 구현되는 정보가 사용자의 외부 환경 중심인지 개인, 개체 중심인지에 따라 구분된다. 이와 같은 기준은 증강(augmentation)과 시뮬레이션(simulation), 외부(external)와 내부(intimate)의 두 가지 축을 제공하며, 두 축의 교차를 통해 증강현실(augmented reality), 라이프로그(lifelogging), 거울세계(mirror worlds), 가상세계(virtual worlds)이라는 네 가지 유형을 형성한다[12]. 네 가지 유형은 배타적으로 존재하지 않는다. ASF는 네 가지 영역이 겹쳐져 서로를 강화하는 방향으로 발전할 것이라 예측한 바 있다. 현실과 가상이 연동되며, 기술과 인간의 삶이 융합되는 전방위적인 가상의 메타버스를 그린 것이다.

기술의 융합과 함께 가상과 현실의 경계 허물기가 본격적으로 실현된 지금, 메타버스의 의미는 추상적인 현상인 동시에 구체적인 실체를 함축한다. 즉, 현재의 메타버스는 클라우드나 네트워크 환경 등의 인프라부터 VR (Virtual Reality), AR (Augmented Reality), 3D 엔진과 같은 공간 컴퓨팅 기술, 게이밍이나 소셜 네트워크와 같은 경험 층위에 이르는[13] 다양한 기술을 활용한 플랫폼이나 서비스 등을 가리키거나, 현실의 삶의 디지털화를 포괄하는 개념으로 확장되는 추세다.

2.2 게임 기반 메타버스의 개념

본 연구가 주목하는 것은 현재 나타나는 광의의 메타버스보다는 가상세계에 뿌리를 둔 협의의 메타버스다. 아바타를 통해 탐색하는 가상세계는 <세컨드 라이프> 이전에도 MMORPG를 통해 실현되고 있었다. 따라서 가상세계형 메타버스에 대한 초반 연구들은 게임과 소셜라이징이라는 두 가지 결의 차이에 주목한다. 같은 3D 그래픽 기반의 가상세계라 할지라도 허구적 세계관을 갖춘 게임이라는 시스템에 기반하느냐, 현실 세계와의 연계를 중시한 소셜라이징 플랫폼이냐에 따

라 제작부터 타겟, 콘텐츠 등의 양상이 현저히 다르게 나타나기 때문이다.

류철균, 안진경은 게임형 가상세계와 생활형 가상세계로 MMORPG와 <세컨드 라이프>를 구분하며 특징과 한계를 지적했다[1]. 생활형 가상세계의 경우 UGC (User Generated Content) 기술과 현실재화로의 환전을 통해 현실과 가상의 융합을 추구한다. 게임형 가상세계는 레벨링 시스템과 배경 세계관, 톨플레이팅과 경쟁요소를 통해 몰입과 탈일상의 경험을 극대화한다는 차이점이 있다. 한혜원은 유희적 가상세계와 사회적 가상세계라는 구분을 통해 허구적인 세계관과 현실 기반의 세계관을 결정적인 차이점으로 지적했다[7]. 또한 윤현정은 생활형 가상세계와 게임형 가상세계의 스토리텔링을 기호학적 관점으로 분석해 인식적·행동적 차원의 목적성이 다를 것을 제시하기도 했다[14].

게임형과 생활형, 유희적과 사회적 가상세계의 경계가 뚜렷했던 초기와 다르게, 현재의 메타버스는 그 경계가 모호해진 것이 사실이다. 대표적으로 <로블록스>는 게임을 자유롭게 제작해 공유하는 플랫폼이지만 소셜라이징이 핵심 재미요소이며, FPS <포트나이트>는 현실 아티스트의 가상 콘서트가 펼쳐지는 장이 되었다. 구찌나 블랙핑크와 같은 현실 브랜드나 아티스트와의 협업으로 이슈몰이를 했던 사회적 가상세계 지향의 <제페토>는 콘텐츠 제작 툴에 게임 제작 기능을 추가할 것임을 발표하기도 했다.

이제 가상세계 형식의 메타버스는 게임과 소셜이 명확히 구분되기보다, 정도의 차이에 따라 늘어난 스펙트럼에 가깝다. 스펙트럼의 양 끝은 뚜렷한 목표의 유무가 자리한다. 보다 자유도가 높으며, 사용자들이 자체적으로 목표를 설정하는 샌드박스(sandbox)형 콘텐츠를 중심으로 현실과의 연계를 보다 강하게 추구하는 쪽이 소셜 기반 메타버스이며, 허구적 세계 내에서 사용자들이 해야 할 목표를 부여하고 경험의 동선을 제공하는 테마파크형 콘텐츠를 중심으로 하는 것이 게임 기반 메타버스다. 본 논문은 가상세계, 그중에서도 목표가 확실하며 개발자로부터 제공되는 콘텐츠 플레이가 주를 이루는 게임 기반 메타버스를 대상으로 흥미 요인을 추적해보고자 한다.

2.3 텍스트 마이닝을 통한 게임 분석

게임 연구 분야는 기술의 발전과 디지털미디어 환경

의 변화로 인해 데이터 기반의 새로운 방법론들이 주목 받고 있다. 특히 필드 관찰이나 인터뷰 및 설문조사의 방법론을 취하던 사용자 플레이 경험 연구는, 커뮤니티 사이트나 SNS, 디지털 게임 유통 플랫폼 등에 축적된 자연어 데이터를 수집, 분석해 실증적 근거를 보여줄 수 있게 되었다.

텍스트 마이닝을 활용한 게임 연구는 주로 사용자 리뷰를 중심으로 이뤄진다. 스팀(Steam)과 같은 디지털 게임 유통 플랫폼의 대중화로 사용자 의견을 손쉽게 주고받을 수 있는 환경이 마련되었고, 프로덕트로서의 게임에 대한 평가를 사용자 리뷰와 매칭시켜 다양한 결과를 도출해볼 수 있게 된 것이다. 리뷰를 수집해 게임 사용자의 인식, 마케팅 효과를 확인하는 연구들이 대표적이다. 이러한 연구들은 데이터를 통해 게임 사용자들의 관심사를 추출하거나[15-17], 추론을 통해 게임 요인을 도출하기도 한다[18]. 또한 마케팅이나 소비자학의 관점에서 사용자 리뷰와 온라인 구전 효과, 판매량 사이의 연관성을 입증하는 등[19,20] 다양한 분야의 데이터 활용이 이루어지고 있다.

특히 김태선(2019)의 연구는 사용자 리뷰 데이터를 활용해 게임의 재미 요소를 질적으로 해석했다는 점에서 주목할 만하다. 김태선은 <플레이어 언노운즈 배틀 그라운드>를 비롯한 3개의 게임에 달린 1700여개의 리뷰를 토픽모델링 기법을 통해 분석하고 안정 실리 지향 플레이, 감성 감각 지향 플레이, 성취 실리 지향 플레이, 모험 지향 플레이의 네 가지 재미 요소를 제시한다. 김태선의 연구는 사용자 데이터를 토픽모델링 방법론으로 분석했다는 점에서 본 연구와 유사성이 있으나, 상품성 결정 요인으로서 게임을 바라보고자 하는 시각을 취하고 있어 본 연구의 지향점과는 거리가 있다. 더불어 분석의 대상이 되는 텍스트 데이터의 성격에서도 분명한 차이가 존재한다. 디지털 유통 플랫폼에 공개되는 게임 사용자 리뷰의 경우 제품의 평가와 추천, 선택과 깊은 연관을 갖기 때문에 본 연구가 대상으로 삼은 사용자 플레이 일지의 성격과는 큰 차이를 보인다. 사용자 플레이 일지의 경우 장기간에 걸쳐 쓰이기에 다양한 경험이 반영될 수 있고 플레이 루틴이 일기 형식을 취하기 때문에 게임 외적 요소보다는 게임 내적 콘텐츠에 대한 서술이 주를 이룬다. 사용자들이 향유하는 콘텐츠 자체에 집중한 분석이 이뤄질 수 있는 것이다.

3. 분석 방법

3.1 연구 대상과 데이터

본 연구의 대상은 닌텐도 스위치 게임인 동물의 숲이다. 2020년 출시된 <동물의 숲>은 전작에 비해 개선된 사용자 네트워크 기능을 내세우며 게임 기반 메타버스의 대표 사례로 자리하고 있다. 특히 <동물의 숲>은 게임이긴 하나 전투를 통한 성장이 아닌 수집이나 크래프팅 등을 통한 성장과 사용자 간 상호작용을 주요 콘텐츠로 하고 있기에, 게임성과 소셜라이징이 융합된 메타버스의 사례들을 살펴보기에 적합하다.

<동물의 숲> 사용자들의 담화 데이터를 얻기 위해 게임 커뮤니티 서비스인 미니맵(minimap.net)의 데이터를 활용한다. 미니맵은 게임을 중심으로 한 SNS 플랫폼으로 게임 사용자들이 자신의 게임 경험을 일기 형식으로 작성하여 공유한다. 게임 분야에 특화된 버티컬 SNS이자 각 타이틀 별로 분리된 기록을 남길 수 있도록 지원하기 때문에, <동물의 숲>이라는 통일된 주제에 대한 담화 자료를 얻기에 적합한 플랫폼이라 할 수 있다. 본 연구를 위해 미니맵의 <동물의 숲> 카테고리에서 기록된 사용자 일지 데이터를 수집했고, 총 165 명의 2449개의 일지(문서)를 획득했다.

3.2 토픽 모델링

본 연구는 수집된 사용자의 일지에 토픽 모델링을 적용하여 게임 기반 메타버스의 흥미 요인을 추적한다. 토픽 모델링이란 텍스트에서 의미를 추출하는 기법의 총칭으로, 가장 널리 사용되는 기법은 Latent Dirichlet Allocation (LDA, 잠재 디리클레 할당)이다. 이 기법은 문서와 단어의 잠재된 분포가 있음을 가정하고, 유사한 단어들을 묶어내는 그룹을 추출하는 기법이다. 연구자는 LDA의 결과 그룹을 해석하여 해당 텍스트에서 토픽을 추출하게 된다. 본 기법은 다양한 분야의 텍스트에서 의미와 주제를 찾아내기 위해 폭넓게 활용하고 있다 [21,22].

3.3 데이터 전처리 및 토픽 개수 선정

데이터의 전처리는 다음과 같은 순서로 진행했다. 먼저 조사를 제거한 뒤 동사의 경우 -다를 붙여 기본형으로 변환한 뒤, 의미 없는 부사와 형용사 등을 삭제했다(원래, 진짜 등). 또한 약어를 포함한 게임 이름 자체를

의미하는 단어들도 제거했다(동물의숲, 모동숲, 동숲 등). 동사형으로 표현된 사용자들의 흥미 요인을 추출하기 위해, 본 연구에서는 동사를 전치리로 제거하지 않았다.

LDA에서는 토픽의 개수를 선정하는 것이 필요한데, 복잡도(Perplexity)와 일관성(Coherence)의 도움을 받을 수 있다 [23,24]. 복잡도는 해당 토픽의 수로 구성된 모델이 얼마나 문서 내 토픽의 출현과 토픽 내 단어 출현을 잘 예측하는지 나타내는 지표이며, 일관성은 결과로 도출된 토픽 내의 단어 간 동질성을 판단하는 지표가 된다. 다만 해당 지표가 뛰어나다고 해서 결과로 도출된 토픽이 의미가 있고 해석이 가능하다고 단정할 수는 없다. 본 연구에서는 토픽의 수를 2~20개로 변경하며 복잡도와 응집도, 그리고 추출된 토픽의 의미를 복합적으로 고려하여 토픽의 수를 결정하였다. 최종적으로 7개의 토픽을 선정했다.

4. 연구 결과

4.1 토픽모델링 결과

Table 1은 <동물의 숲> 사용자 일지 데이터 2449건에 등장한 키워드의 빈도이다. 커뮤니티 서비스의 데이터를 중심으로 하다 보니 가상세계에서의 일과를 일기를 쓰듯 정리하는 사용자들이 다수이다. 때문에 ‘오늘’과 같은 키워드가 높은 빈도로 등장했으며 <동물의 숲>이 수집을 통해 돈을 모으고 자신의 섬을 꾸며나가는 콘텐츠를 중심으로 하기에 ‘만들다’, ‘나오다’와 같은 키워드가 뒤를 이었다. 빈도수만 살펴보자면 <동물의 숲>이 메인으로 제공하는 주민, 친구, 사진 등의 콘텐츠에 대한 키워드가 절대 다수를 차지한다.

Table 1. Top Frequency Words

No.	Keyword	Frequency
1	Today	480
2	Make	471
3	Come out	459
4	Resident	437
5	Friend	359
6	One	312
7	Think	289
8	Cute	284
9	Picture	278
10	Visible	258

Table 2는 사용자 일지 데이터를 대상으로 토픽 모델링을 통해 얻은 7개의 토픽명과 빈도이다. 각 토픽들은 주요 키워드들을 바탕으로 <동물의 숲>을 플레이하는 사용자들이 나누는 담화의 주요 이슈를 정성적으로 분석해 도출했다.

Table 2. Extracted topics and Frequency

No.	Topic	Freq.(%)
1	Crafting & Hurdle for Growth	3.4
2	Information about Reality-related Content	8.7
3	Gathering Activity & Collecting History	21.5
4	Socialization	8.3
5	User Generated Content and Self Expression	15.4
6	Engagement with Seasonal Events	6.4
7	Interaction with Other Characters	36.3

Table 3은 토픽 별로 분류된 주요 키워드 상위 15개로, Table 2의 7가지 토픽 명은 이를 바탕으로 추론한 것이다. 중의적 키워드나 모호한 키워드는 원본 데이터의 사용자 일지의 용례를 확인해 의미를 명확히 했다.

Table 3. Main Keywords of Topics

No.	Keywords (Translated in English)
1	make, bamboo, placement, snowman, waterfall, museum, boss, move, iron, body, leg, single, head, spider, Tom Nook
2	update, Switch, available, sell, addition, Nintendo, button, animal, card, launch, press, video, purchase, Amiibo, mention
3	come out, make, collect, tree, museum, insect, town, fossil, Fish, furniture, many, fall down, today, store, everyday
4	look good, feeling, pretty, friend, cute, today, flash, style, male, carnival, feather, photo, visible, rainbow, ice flake, coordinate
5	picture, thought, design, human, draw, such, yet, pretty, story, my, visible, different, here, visit, later
6	cherry blossom, wedding, recipe, balloon, egg, easter, event, reform, season, drop, wall paper, item, season, snowman, christmas
7	villagers, move, move out, friend, us, first, agree, mind, cute, right away, fishing, finally, today,birthday, one

토픽 1은 ‘크래프팅과 성장을 위한 허들’로 토픽 비율은 3.4%이다. <동물의 숲>의 메인 서사는 텅 빈 채 시작했던 자신의 섬을 아기자기하게 꾸며나가는 데에 있기에, ‘만들다’, ‘배치’, ‘옮기다’와 같은 크래프팅 액션이나 ‘대나무’, ‘폭포’와 같은 재료 및 지형에 대한 키워드가 주로 분포해 있다. 그럼에도 토픽 1이 단순히 크래프팅의 주제가 아닌 까닭은 ‘대나무’, ‘폭포’, ‘철광석’

과 같은 키워드 때문이다. 가령 '철광석'의 경우, 도구를 만들기 위해 필수적으로 필요한 재료 아이템이지만, 하루에 얻을 수 있는 양에는 한계가 있어 이를 획득하는 방법에 대한 사용자 의견이 다수 발생한다. '대나무'나 '폭포' 역시, 자연스럽게 플레이 도중 자연스럽게 획득하기보다 획득을 위한 노력이 요구되는 키워드들이다. 따라서 직선형의 성장을 추구하기보다 성장하기 위해선 다소 노력이 필요한 도전이 요구되는, 계단형 성장 곡선을 설계하는 것이 사용자들의 몰입과 관여를 더 높일 수 있을 것이다.

토픽 2는 '현실 연계 콘텐츠의 정보'이며 토픽 비율은 8.7%이다. 토픽 2에서는 '업데이트', '스위치', '닌텐도'와 같이 개발사나 플랫폼에 대한 키워드나 '판매', '발매', '구매'와 같은 상거래 키워드가 등장한다. 주목할 만한 키워드는 '아미보'로, 이는 닌텐도社에서 카드나 피규어와 같은 물리적 형태로 판매하는 상품이다. 게임 세계 내 콘텐츠와 연동되는 현실의 아이템인데, 이에 대한 언급이 상거래 키워드와 함께 등장하는 것이다. 곧 토픽 2는 게임 세계 내부가 아닌, 현실 세계를 중심으로 게임과 관련된 맥락적 정보를 공유하는 사용자들의 경향을 보여준다.

토픽 3은 '채집 활동과 수집 기록'으로 토픽 비율은 21.5%이다. <동물의 숲>은 수집, 채집 등으로 획득한 아이템을 상점에 판매해 재화를 획득하고 섬을 성장시켜 나가는 것이 주요 플레이 사이클로, 이를 반영하는 토픽이다. 특히 단순한 재화 획득 행위뿐 아니라 획득한 모든 아이템을 수집 기록으로 남겨 박물관을 통해 전시하거나 도감을 통해 볼 수 있도록 하여 성취 지표를 제공하는데, '모오다'와 '박물관', '화석', '가구'의 키워드는 이를 공유해 자랑하고자 하는 사용자들의 관심을 보여주는 것이다.

토픽 4는 '소셜라이징'으로 8.3%의 비율을 보인다. '친구'와 '찰각', '사진'의 키워드를 통해 유추 가능하며 '카니발', '깃털'이 등장하는 것에서 함께 이벤트를 즐기는 경험을 기록으로 남겼음을 알 수 있다. 토픽 간 거리 맵을 확인해보면 토픽 4는 토픽 5, 7과 근접한 위치에 놓여있다. 즉, 토픽 4는 단독으로 존재하는 토픽이기보다 토픽 5,7과 같은 다른 토픽들과 결합해 메타버스의 핵심인 사용자 간 상호작용을 보여주는 토픽이다. 메타버스는 경쟁과 성장만이 중심이 되는 게임을 넘어서서 사회적 활동들이 가능한 장으로 기능한다. 따라서 이러

한 활동들을 장려하고 기록하며 다른 사용자들과 공유할 수 있는 콘텐츠와 수단이 뒷받침되어야 사용자들의 흥미를 유발할 수 있다. <동물의 숲>에서는 사진촬영, 사용자 간 도안 공유, 시시때때로 개최되는 이벤트, 커스터마이징 등이 친교 기능을 수행하는 콘텐츠로 자리하며 이와 관련한 키워드들이 토픽 4에 반영되고 있다.

토픽 5는 '사용자 생성 콘텐츠와 자기표현'이며 15.4%의 비중을 차지한다. 사용자들이 자유롭게 콘텐츠를 생성 콘텐츠는 게임보다 느슨한 목표의식을 지니고 있는 가상세계형 메타버스의 핵심 재미요소이다. <동물의 숲>에서는 사용자들이 직접 그린 도안을 의상으로 만들어 입을 수 있는 마이 디자인 기능을 반영하는 '그림', '디자인', '마이', '그리다' 등의 키워드로 나타난다. 뿐만 아니라 '예쁘다', '보이다', '방문'에서 볼 수 있듯 UGC를 친구들과 공유하는 과정까지를 즐기고 있음이 확인된다.

토픽 6은 '시즌 이벤트의 수행도'로 토픽 비율은 6.4%이다. '벚꽃', '이스터', '계절', '눈사람', '크리스마스'와 같은 키워드를 통해 유추 가능한 토픽이다. 현실의 시간대를 공유하는 <동물의 숲>은 계절 별로 한정된 기간 동안에만 즐길 수 있는 시즌 이벤트가 사용자 일일 접속의 동인이 된다. 뿐만 아니라 아이템 획득 확률과 연계해 지속적인 접속을 유도하고, 획득한 아이템을 성취의 지표로 공개하고 있는 사용자들의 플레이 모습이 반영되어 있다.

마지막으로 토픽 7은 '캐릭터 상호작용과 슬롯 제한'이며 토픽 비율은 36.3%이다. 사회적 가상세계에 해당하는 만큼 소셜라이징과 상호작용이 주요 재미요소 중 하나인데, <동물의 숲>에서의 상호작용은 사용자 대 사용자 간 상호작용부터 NPC 대 사용자 간 상호작용까지도 포괄하는 콘텐츠로 나타난다. 자신의 섬에 살 수 있는 '주민'이 10명까지로 한정되어 있기 때문에, 사용자들은 자신이 원하는 주민을 획득하고픈 욕망으로 한정된 주민 슬롯 내 주민을 이사 보내고 들어오는 '주민작'을 마다하지 않는다. 실제 데이터의 본문에서는 '1트, 2트, 3트, 4트...17트'(트: '트라이'의 준말)로 주민작 경험을 기록한 일지가 다수 목격된다. 이러한 플레이 경향이 '주민', '이사', '보내다', '드디어'와 같은 키워드로 드러나고 있다. 토픽 7이 시사하는 바는 명확하다. 기본적인 캐릭터 상호작용이라 할지라도 다양성을 확보해 사용자들에게 선택권을 줘야한다는 것이며, 확률

을 통해 접속 유지율을 높이고 채울 수 있는 슬롯을 제한해 플레이를 위한 전략적 고민이 가미되어야 한다는 점이다.

4.2 메타버스 흥미 요인과 콘텐츠 디자인

토픽과 주요 키워드를 분석해본 결과, 사용자들의 관심을 높일 수 있는 게임 기반 메타버스의 흥미 요인은 다음과 같이 정리할 수 있다.

첫째, 성장과 확인 가능한 지표이다. 메타버스에의 정착 과정은 사용자를 대리하는 아바타의 성장으로 기록될 수 있어야 한다. 이는 메타버스 중에서도 '게임 기반'의 형식이 유의미한 까닭이 되기도 한다. 게임은 모든 행동에 대해 수치화된 결과를 제공한다는 특징을 지니고 있기에[25] 성장의 지표를 실시간으로 목격할 수 있다. 생활형 가상세계는 보다 느슨한 목표를 지녀 성장을 확인할 수 있는 수단이 부족하다는 단점이 지적되어 왔으나[1] 이는 '수치화된 결과'를 통해 극복할 수 있다. 〈동물의 숲〉의 컬렉션이나 박물관의 사례에서 볼 수 있듯, 수치화된 결과는 반드시 레벨의 형식을 필 필요 없다. 성장을 위해 수행했던 액션들을 기록해 지표화할 수 있는 수단을 마련하면 되는 것이다. 사용자들에게 성장의 수준을 가시적으로 확인할 수 있는 지표를 마련해주는 것은 느슨한 목표 구조를 보완함과 동시에 메타버스 접속의 동인을 지속적으로 제공하고, 나아가 성장의 비교 또는 보완을 위한 소셜라이징을 장려하는 결과를 가져올 것이다.

둘째, 다양한 층위의 상호작용이다. 메타버스의 핵심은 연결에 있다. '가상세계를 살아간다'는 명제는 '집을 짓는다'와 같은 물리적 의미가 아닌 다른 이들과의 연결을 통해 관계를 확장해간다는 의미이다. 즉 소셜라이징은 메타버스의 핵심이다. 나아가 토픽 7에서 확인했듯이, 사용자 대 사용자 간 상호작용뿐 아니라 사용자 대 NPC 간 상호작용 역시 흥미도를 올리는 좋은 수단이 될 수 있다.

셋째, 자기 표현과 자유도이다. 토픽 4와 5에서 확인했듯이, 자기표현은 UGC를 전제로 이루어진다. 이 요소가 힘을 발휘하기 위해서는 개발자가 제공한 틀을 활용한 커스터마이징 정도만 가능했던 전통적인 게임보다는 자유도가 높은 UGC 제작 틀이 요구된다. 더불어 자기표현은 다른 이들의 아이덴티티와 구분되고자 하는 사용자들의 욕망을 반영한다. 따라서 손쉬운 공유를

통해 이를 커뮤니티로 확산시킬 수 있어야 사용자들의 흥미를 유지할 수 있을 것이다.

넷째, 현실 세계와의 연결이다. 토픽 2와 6은 현실의 아이템이 메타버스에 반영되거나, 현실의 타임라인이 메타버스 콘텐츠의 중심이 되는 양상을 보여준다. 기존의 가상세계들은 현실 재화를 연동한 상거래나 현실의 기업과 교육의 참여를 통한 기능 지향적 현실 연계 콘텐츠에 집중해왔다. 하지만 게임 기반 메타버스는 유희 지향적 현실 연계를 추구한다. 메타버스에서의 놀이는 '쓸모 없음'이 아닌 놀이를 통해 '쓸모를 창출'하는 과정이다. 유희적 목적 아래 모여든 사용자들은 무형의 재화인 관심을 획득하기 위해 애쓰기도 하고, 집단 사용자의 힘을 바탕으로 열리는 현실 모방적 이벤트를 즐기기도 한다. 〈로블록스(Roblox)〉처럼 게임 디자인 또는 역할 놀이를 통해 돈을 벌거나 인플루언서의 자리에 오르고, 〈포트나이트(Fortnite)〉처럼 아티스트들의 공연을 즐기는 등 이를 확인할 수 있는 양상은 다양하게 목격된다.

한편, 지속 가능한 메타버스를 위해서는 사용자들의 꾸준한 참여가 무엇보다 중요하다. 뒤집어 말하면 사용자들의 꾸준한 참여를 불러일으키는 콘텐츠 기획이 필요하다는 뜻이다. 위 결과들을 종합하여 메타버스 콘텐츠를 위한 기획 방향성은 다음과 같이 도출해볼 수 있다.

첫째, 시간 기반 콘텐츠를 활용하는 방향이다. 〈동물의 숲〉에서 확인한 시즌별 이벤트의 토픽과 같이 한정된 시간에만 접속할 수 있는 이벤트를 활용하는 것이다. 특히 크리스마스과 같이 현실의 타임라인을 공유하는 시즌별 이벤트는 가상세계임에도 불구하고 현실의 친숙함을 활용하는 방안이 될 수 있어 유용하다. 이러한 시간 기반 콘텐츠는 일일 접속뿐만 아니라 접속 유지율을 높이는 좋은 수단이 될 수 있다.

둘째, 운을 활용하는 방향이다. 카이와(R. Caillois)가 지적했듯 운적인 요소는 게임의 주된 재미이기도 하다[26]. 여기서의 운은 '확률 기반 아이템'이 지닌 결재 유도성에 초점이 있는 것이 아니며 게임의 '불확실성'이 주는 재미에 좀 더 방점을 둔 것이다. 몇 번의 시도 끝에 기다리던 컬렉션을 완성했을 때, 선호하는 주민을 몇 십번의 시도 끝에 얻었을 때 발생하는 성취감을 제공할 수 있어야 한다는 것이다. 곧 확률적 요소는 목표가 느슨하게 느껴질 수 있는 메타버스에서, 시간과 노력을 투입하며 불확실성을 즐기하고자 하는 사용자 욕망

을 불러일으킬 수 있는 수단이다.

셋째, 제약을 활용하는 방향이다. 이는 토픽 1과 7이 던져주는 방향성이다. '게임은 불필요한 장애물을 극복하려는 자발적 시도'라 언급했던 철학자 버나드 슈츠(Bernard Suets)의 말처럼[27], 제약은 게임성의 전체 조건과도 같다. 무조건적인 성장보다는 적절한 제약을 통한 계단식 성장, 무제한 수집 및 재화 획득보다 선택의 고민이 필요한 콘텐츠가 사용자의 관여도와 몰입을 강화할 수 있다.

5. 결론

본 연구는 게임 기반 메타버스의 흥미 요인을 추적하기 위해, <동물의 숲>의 사용자 커뮤니티 담화를 수집하고 토픽 모델링 중 LDA 기법으로 분석했다. 이어 추출된 토픽 중 15개의 주요 키워드 간 연관성을 해석하고, 사용자 담화 데이터의 용례를 확인하며 7개의 토픽명을 제시했다.

도출된 7개의 토픽을 종합하면 게임 기반 메타버스의 흥미 요인은 성장과 확인 가능한 지표, 다양한 층위의 상호작용, 자기표현과 자유도, 현실세계와의 연결이라는 네 가지 흥미 요소로 정리해볼 수 있다. 나아가 토픽모델링의 세부 결과는 게임성을 활용한 메타버스의 콘텐츠 기획에 시사점을 제공한다. 이는 현실과 연계된 시즈널 이벤트를 기획하는 등 한정된 시간에만 접속할 수 있는 시간 기반 콘텐츠 운영, 운과 확률의 활용, 제약의 활용으로 요약된다.

본 연구는 실제 사용자들의 메타버스 향유 경험에 접근하기 위해 실증적인 담화 데이터를 활용했다는 점과, 결과의 정성적 해석을 통해 콘텐츠 기획 요소를 제안했다는 점에서 의의를 갖는다. 이는 개념 정의나 사례 분석에 초점을 두고 있는 근래의 메타버스 연구와 구별되는 확연한 차이점이다. 한편, 토픽 분석의 대상이 된 데이터의 불륨이 한정적이라는 점은 본 연구의 한계이다. 차후 충분한 양의 데이터를 확보한 뒤, 시즈널 이벤트 혹은 업데이트 시기 별 시계열 분석을 시도한다면 더 정교한 재미요인 발굴이 가능할 것으로 기대된다.

REFERENCES

[1] C. G. Lyou & J. K. Ahn. (2007). A Study on digital storytelling of virtual world: focused on the

comparison between <Second Life> and MMORPG. *Journal of Game Industry & Culture*, 2007(1), 30-47.

- [2] C. H. Kwon. (2021). Smart City-based Metaverse a Study on the Solution of Urban Problems. *Journal of the Chosun Natural Science*, 14(1), 21-26.
- [3] J. H. Park et al. (2021). Seokguram Digital Contents Prospects for the Proposal of Artificial Intelligence Extended Reality. *Journal of Korean Society of Media and Arts (Contents Plus)*, 19(4), 47-62.
- [4] K. E. Lee & D. R. Jang. (2021). A Study On Engagement Branded Gamification For The Metaverse Space-Focusing On The Case Of Global Brands. *A Journal of Brand Design Association of Korea*, 19(2), 277-290. DOI : 10.18852/bdak.2021.19.2.277
- [5] S. M. Woo & D. R. Jang. (2021). A Study on Metaverse Brand Communication in Trans-media Environment. *A Journal of Brand Design Association of Korea*, 19(2), 29-48. DOI : 10.18852/bdak.2021.19.2.29
- [6] J. H. Jeon. (2021). A study on the Principle of Metaverse Composition with a focus on Roblox, *Korean Association for Visual Culture*, 38, 257-279. DOI : 10.21299/jovc.2021.38.10
- [7] H. W. Han. (2008). A study on typology of virtual world and its development in Metaverse. *Journal of Digital Contents Society*, 9(2), 317-323.
- [8] D. E. Lee. (2008). *Study on place-specific storytelling of virtual world*, Master's thesis. Ewha Womans University. Seoul
- [9] H. J. Kwon. (2009). Designing Metaverse space for sound and vision: The benefits of co-creation frameworks for multiuser communication environment, *Proceedings of the HCI 2009*, 1995-1100.
- [10] S. H. Kim & D. Y. Lee. (2012). Practical Issues emerging from the instructional design of 3D virtual environments -Focusing on Quest Atlantis and Second Life-. *The Korean Journal of Educational Methodology Studies*, 24(1), 149-169.
- [11] S. J. Park. (2021. 5. 6). Nintendo, the best performance last year due to pandemic, Yeon-hap News (Online). <https://www.yna.co.kr/view/AKR20210506163700073>
- [12] ASF. (2007). Metaverse Roadmap Overview (Online). <http://www.metaverseroadmap.org/overview/>

- [13] J. Radoff. (2021. Apr 7). *The Metaverse Value-chain*. Building the Metaverse. (Online). <https://medium.com/building-the-metaverse/the-metaverse-value-chain-afcf9e09e3a7>
- [14] H. J. Yun. (2008). A study on the goal-oriented narrative structure in the virtual world, *Journal of the Korean Society for Computer Game*, 14(0), 189-197.
DOI : 10.17927/tkjems.2012.24.1.149
- [15] Y. S. Hwang et al. (2019). Comparison of user evaluation factors for indie and commercial games. *Proceedings of 2019 KMIS Conference*, 355-359.
- [16] M. Y. Wi et al. (2018). A study on the Elements of Interest for VR Game Users Using Text Mining and Text Network Analysis - Focused on STEAM User Review Data. *Journal of Korea Game Society*, 18(6), 69-82.
DOI : 10.7583/JKGS.2018.18.6.69
- [17] W. H. Kim & E. H. Park. (2021). Exploring Game Consumers' Perception in Online Game Community using Text Mining Approach: The Case of Reddit. *Journal of Consumption Culture*, 24(1), 73-83.
DOI : 10.17053/jcc.2021.24.1.004
- [18] T. S. Kim. (2019). Elements and Topics of Mobile Games Extracted from Mining User Online Reviews and Online Ratings. *Journal of Product Research*, 37(5), 67-76.
DOI : 10.36345/kacst.2019.37.5.007
- [19] I. K. Kim & S. S. Cha. (2020). The Dynamics of Online word-of-mouth and Marketing Performance : Exploring Mobile Game Application Reviews. *The Journal of the Korea Contents Association*, 20(12), 36-48.
DOI : 10.5392/JKCA.2020.20.12.036
- [20] K. W. Jung & J. W. Kim. (2018). A Study on the Effects of Online Word-of-Mouth on Game Consumers Based on Sentimental Analysis. *Journal of Digital convergence*, 16(3), 145-156.
DOI : 10.14400/JDC.2018.16.3.145
- [21] J. G. Shin. (2020). Analysis regarding Complaints of Courier Consumers and Workers in the Parcel Delivery Service by using Topic Model. *Journal of Convergence for Information Technology*, 10(2), 39-48.,
DOI : 10.22156/CS4SMB.2020.10.02.039
- [22] H. Kim & Y. S. Jeong. (2019). Social Issue Analysis Based on Sentiment of Twitter Users. *Journal of Convergence for Information Technology*, 9(11), 81-91.
DOI : 10.22156/CS4SMB.2019.9.11.081
- [23] J. Chang, J. Boyd-Graber, S. Gerrish, C. Wang & D. M. Blei. (2009). *Reading tea leaves: How humans interpret topic models*. In Advances in neural information processing systems NIPS. 288-296.
- [24] D. Newman, J. H. Lau, K. Grieser & T. Baldwin. (2010). Automatic evaluation of topic coherence. In Human Language Technologies: The 2010 Annual Conference of the North American Chapter of the Association for Computational Linguistics, *Association for Computational Linguistics*, 100-108.
- [25] J. Juul. (2005). *Half-real: Video games between real rules and fictional words*. MIT Press.
- [26] R. Caillois. (2018). *Man, play and games*. (trans by S. R. Lee). Moonye Publishing.
- [27] B. Suits. (2005). *The Grasshopper: Games, Life and Utopia*, Broadview press.

안진경(Jin-Kyoung Ahn)

[정회원]



- 2009년 2월 ~ 2013년 2월: 엔씨소프트, 바른손 E&A 게임기획
- 2013년 2월~2015년 2월: 제일기획 BTL 크리에이티브 기획
- 2019년 2월: 이화여자대학교 융합콘텐츠학과(문학박사)
- 2020년 3월 ~ 현재: 강남대학교 글로벌문화학부 한영문화콘텐츠전공 조교수
- 관심분야 : 게임학, 디지털 스토리텔링, 융합콘텐츠
- E-Mail : jkahn@kangnam.ac.kr

곽찬희(Chanhee Kwak)

[정회원]



- 2020년 2월: KAIST 경영공학 박사(공학박사)
- 2020년 3월 ~ 현재: 강남대학교 ICT공학부 데이터사이언스 전공 조교수
- 관심분야 : 데이터 분석, 프라이버시
- E-Mail : chk@kangnam.ac.kr