

<http://dx.doi.org/10.17703/JCCT.2022.8.6.287>

JCCT 2022-11-34

빅데이터 분석을 통한 코로나 이전과 이후 메타버스에 대한 소비자의 인식에 관한 연구

A Study on the Consumer Perception of Metaverse Before and After COVID-19 through Big Data Analysis

박성우*, 박준호**, 류기환***

Sung-Woo Park*, Jun-Ho Park**, Ki-Hwan Ryu***

요약 본 연구의 목적은 코로나 19 발병 이후 비대면 사회가 지속됨에 따라 새롭게 각광받는 기술인 “메타버스”에 대한 소비자들의 인식을 빅데이터 분석을 통하여 알아보고자 함에 있다. 본 연구는 코로나19 이전과 이후로 나누어 메타버스에 대한 소비자의 인식을 분석하기 위해 텍스트 마이닝을 활용한 빅데이터 분석을 수행하였다. 단어 정제를 통하여 상위 30개의 키워드를 추출, 이를 토대로 각 키워드간의 연결망 분석, Concor분석을 통하여 시각화를 진행하였다. 분석을 진행한 결과 비대면 사회가 지속되며 메타버스가 트렌드로 급 부상하였다는 것을 확인하였다. 이전의 메타버스는 라이프 로깅의 한부분으로써 SNS 같은 텍스트 데이터에 치중되어 있었지만 이후, 가상현실 공간에 주목하기 시작하여 많은 플랫폼을 발생시키고 산업도 확대 되었다. 본 연구의 한계점은 포털사이트의 검색빈도를 통해 데이터를 수집하였기 때문에 익명성이 보장되어있어 데이터 수집 시 인구통계학적 특성이 반영되지 않았다는 점이다.

주요어 : 메타버스, 코로나 19, 언택트

Abstract The purpose of this study is to find out consumers' perceptions of "metaverse," a newly spotlighted technology, through big data analysis as a non-face-to-face society continues after the outbreak of COVID-19. This study conducted a big data analysis using text mining to analyze consumers' perceptions of metaverse before and after COVID-19. The top 30 keywords were extracted through word purification, and visualization was performed through network analysis and concor analysis between each keyword based on this. As a result of the analysis, it was confirmed that the non-face-to-face society continued and metaverse emerged as a trend. Previously, metaverse was focused on textual data such as SNS as a part of life logging, but after that, it began to pay attention to virtual reality space, creating many platforms and expanding industries. The limitation of this study is that since data was collected through the search frequency of portal sites, anonymity was guaranteed, so demographic characteristics were not reflected when data was collected.

Key words : Metaverse, Covid-19, Untact

*정회원, 광운대학교 실감융합컨텐츠학과 박사과정

**정회원, 광운대학교 관광외식산업학과 석사과정

***정회원, 광운대학교학교 실감융합컨텐츠학과 교수

접수일: 2022년 9월 30일, 수정완료일: 2022년 10월 27일

게재확정일: 2022년 11월 3일

Received: September 30, 2022 / Revised: October 27, 2022

Accepted: November 3, 2022

**Corresponding Author: junho1257@kw.ac.kr

Dept. of immersive content convergence, KwangWoon Univ, Korea

I. 서론

글로벌 보건위기인 코로나19 발병 이후 세계적으로 여행이 어려워지고 경제가 위축되며 관광활동이 제한되었다. 사회적 거리두기 정책으로 인하여 사회의 전반적 일상에 큰 변화가 일어났다. 사회적 거리두기 이후 우리의 일상의 가장 큰 변화는 ‘비대면’이다. 코로나 19 이전, 서로 마주 보며 소통하고 자유롭게 지인을 만나던 평범한 일상이 멈추고 서로 마주하는 것을 불편해하며 서로를 위한 사회적 거리를 유지하는 생활이 익숙해졌다. 코로나 19 이후 사회적 거리 두기로 인한 ‘언택트(untact) 사회’가 도래한 것이다. ‘언택트(untact)’란 언컨택트(uncontact)의 줄임말로 ‘사람과의 접촉을 최소화하는 비대면 방식의 사회적 경제적 현상’을 지칭하는 말이다[1]. 이와 같은 비대면 사회가 지속되면서 소비자들은 업무와 쇼핑을 온라인으로 대부분 수행해야 하는 상황에 직면하게 되었고 이로 인하여 디지털 세계에 관한 관심과 수요가 급증하였다[2][3][4][5]. 이러한 사회적 흐름으로 인해 초 현실세계인 메타버스(metaverse)가 급부상 하고 있다.

코로나 19의 장기화는 비대면 사회를 대체할 수 있는 온라인 플랫폼의 수요를 증가 시켰다. 코로나 19가 발생한 첫 해였던 2020년 초, 초,중,고등학교의 개학 일정과 대학교의 개강 일정은 기약없이 연기되었다. arte 365에 따르면 코로나 19로 인한 삶의 변화 가운데 가장 부정적으로 변한 부분은 ‘학교생활’(48.4%), ‘사회에 대한 신뢰’(43.7%), ‘진로 및 취업에 대한 전망’(41.6%), ‘전반적 생활’(30.4%) 순으로 나타났다[6]. 이뉴스투데이의 고선호 기자는 “코로나19로 비대면 언택트 수요가 폭증하면서 ‘이러닝(e-Learning)’ 시장이 폭풍 성장하고 있으며 이는 단순한 교육 플랫폼이 아닌 교육의 패러다임을 뒤바꾼 새로운 문화로 자리 잡고 있으며 더 큰 비전이 기대되는 분야로 꼽힌다[7].”라고 이러닝 시장을 평가 하였다. 이러닝뿐만 아니고 화상 회의 플랫폼인 ‘zoom’을 활용한 교육과 비즈니스, 네이버의 메타버스 플랫폼인 제페토를 활용한 공연과 전시회 등 사회적 거리두기로 인한 비대면 사회가 장기화됨에 따라 비대면 온라인 플랫폼에 관한 관심과 수요가 폭증하였다. 따라서 본 연구는 ‘메타버스(metaverse)’에 대한 소비자의 인식이 코로나19 이전과 코로나19 이후에 어떻게 변화하였는지 우리나라의 대표적인 소셜 네트워크인 네이버,

구글, 다음 등의 검색빈도를 중심으로 빅데이터 분석을 통하여 연구하고자 한다. 코로나 19 이후 세계적으로 메타버스에 대한 관심도와 수요가 급증하였다. 메타버스 플랫폼을 주로 개발하고 연구하는 기업에 대한 관심도 또한 코로나19 이전과 비교해서 증가 하였다. 이러한 관심도와 수요증가에 반해 메타버스에 대한 소비자의 인식을 연구한 논문이 미비한 실정이다. 따라서, 본 논문의 목적은 코로나19 이전과 코로나19 이후의 소셜 미디어에 나타난 메타버스에 대한 소비자의 인식을 분석하고자 한다. Naver, Google, Daum, Youtube 등 대표적인 포털사이트에 나타난 메타버스에 대한 소비자의 인식을 바탕으로 소비자가 메타버스란 용어를 어떻게 인지하고 있으며 어떤 방식으로 메타버스에 접근하게 되는지 알아보하고자 한다. 메타버스에 관한 소비자의 인식을 분석하고 이를 토대로 현 시점의 메타버스의 관한 정책, 기술등의 동향을 분석하고 이 후의 메타버스의 발전 방향성을 제시하고자 한다. 본 연구는 코로나 19 이전과 코로나19 이후로 나누어 메타버스에 대한 소비자의 인식을 분석하기 위해 “비정형 텍스트 데이터에서 새롭고 유용한 정보를 찾아내는 과정 또는 기술”인 텍스트 마이닝(Text-Mining)을 활용한 빅데이터 분석을 수행하였다[8]. TEXTOM을 활용한 빅데이터 분석 기법을 기반으로 대표적인 소셜네트워크인 네이버와 구글의 자료와 빅데이터를 활용하여 코로나19 이전인 2018년 01월 01일부터 2019년 10월 31일 검색빈도 데이터와 코로나19 이후인 2020년 01월01일부터 2021년 12월 31일까지 핵심키워드인 메타버스를 중심으로 소비자들의 검색빈도를 확인, 데이터를 활용하여 코로나 이전과 이후의 메타버스에 대한 소비자들의 인식을 조사, 분석 하는 것이 본 연구의 목적이다.

II. 관련 연구

1. 메타버스의 개념

코로나 19이후 메타버스에 대한 관심도가 급증하며 세계적으로 이에 대한 개발과 연구에 관한 세계 각국의 행보가 빨라지고 있는 반면에 세계 최고의 IT기술력을 보유하고 있는 국내에서는 이에 관한 개발 및 연구가 미흡하다.[9] 현재 메타버스는 다양한 의미와 맥락에서 논의되고 있으며 입장에 따라 초점을 두는 부분이 다르다. 어떤 전문가들은 기술적기반 즉, XR기술을 강조하지만

다양한 콘텐츠를 다룰수 있는 플랫폼 그 자체의 중요성을 강조하는 시각도 있다 [10]

메타버스(metaverse)란 ‘상위의’, ‘초월한’의 뜻을 가진 ‘메타(meta)’와 ‘세계’를 의미하는 ‘유니버스(universe)’가 결합한 개념이다. 따라서 메타버스의 사전적 의미는 ‘상위의 세계’, ‘초월한 세계’가 될 수 있다. 사전적 의미는 상위의 세계, 초월한 세계 이지만 메타버스가 최초로 사용된 시점은 닐 스티븐슨(Neal Stephenson)의 소설인 <스노 크래시(snow crash)>(1992)에서 최초로 사용되었다. 이 이후, 메타버스란 용어는 2006년 미국의 미래연구기관인 ASF가 개최한 제1회 메타버스 로드맵 서밋에서 다시 등장 하였다. 이 회담에서 메타버스는 본격화될 3D웹의 시대를 대변하는 개념으로 “메타버스는 가상적으로 강화된 물리적 세계와 물리적으로 영구적인 가상세계의 융합이다[11].”라고 정의 하였다.

J, Smart 등[12]은 메타버스를 메타버스는 가상적으로 강화된 물리적 세계와 물리적으로 영구적인 가상세계의 융합이다 라고 정의 하였고 J, Smart 등(2007)에 따르면 메타버스의미래 핵심요소를 4가지 증강현실(Argumented Reality, AR), 라이프 로깅(Life Logging), 거울세계(Mirror World), 가상현실(Virtual Reality, VR)로 설명하고 있다. J, Smart 등(2007)은 메타버스에 영향을 주는 두가지 스펙트럼을 제시하였다. 한축은 intimate와 같은 정체성 중심에서 외부 세계 중심인 external 스펙트럼을 가진다고 주장하였고 나머지 한 축은 증강(Augmentation)에서 시뮬레이션(Simulation)에 이르는 기술과 응용 프로그램의 스펙트럼으로 보았다. [그림 1]의 좌측 상단부에 위치한 증강현실(Augmented Reality)은 메타버스 기술이 개인의 위치인식 및 계층적 네트워크 정보를 처리하는 인터페이스를 통한 외부 물리적 세계를 증강시키는 것을 의미하고 좌측 하단에 위치한 거울세계(Mirrorworld)는 정보가 강화된 가상모델이나 물리적 세계의 반영을 의미한다. 우측 상단에 위치한 라이프로그(Lifelogging)은 개인의 일상이 유비쿼터스 센서에 의하여 데이터화되어 기록 및 관리되고 네트워크 정보의 하나가 되어 객체 인식이 되도록 하는 시나리오를 의미한다. 마지막으로 우측 하단의 가상세계(Virtual worlds)는 물리적 현실세계의 사회활동과 경제활동을 가상세계에서 증강하는 것을 의미하며 이는 현실과 가상현실 사이의 장벽이 허물어지게 되는 것을 의미한다.[13]



그림 1. 메타버스 미래의 4가지 핵심요소
 Figure 1. Metaverse 4 key Elements of the future

2. 빅데이터의 정의 및 특징

국내 외 여러 기관에서 빅데이터를 정의 하었는데 이를 정리하면 다음 <표 1>과 같다.

기관구분	빅데이터 정의 및 특징
포레스트	<ul style="list-style-type: none"> 가치를 얻기 위한 데이터와 무엇을 할 것인지 아는 사람이 기업에게 필요하다는 것을 의미 있는 기술 볼륨, 속도, 다양함, 다양성으로 현재의 기술로 감당 어려운 규모의 데이터 경제적 가치를 창출하는 데이터
SERI	<ul style="list-style-type: none"> 거대한 데이터 집합으로 대규모 데이터와 관련된 기술 및 도구포함
가트너	<ul style="list-style-type: none"> 3V로 정의 : Volume, Variety, Complexity Volume : 데이터 규모가 엄청남을 의미 Variety : 로그기록, 소셜, 위치정보 등 데이터의 종류가 증가로 텍스트의 멀티미디어 등 비정형화된 데이터의 유형이 다양화 되는 것 의미 Complexity : 구조화되지 않은 데이터, 데이터 저장방식의 차이, 중복성 문제 등 데이터 종류가 확대되고 외부 데이터의 활용 등으로 관리대상이 증가됨으로써 점차적으로 데이터 관리 및 처리가 복잡해지고 심화되어 새로운 처리 및 관리방법이 요구되는 상황을 의미
SAS	<ul style="list-style-type: none"> 4V로 정의 : Volume, Variety, Velocity, Value Volume, Variety는 가트너 정의와 동일 Velocity : 센서나 모니터링 등 사물정보, 스트리밍 정보 등 실시간성 정보가 증가하고 있고, 이러한 실시간성으로 인한 데이터 생성, 이동과 유통의 속도가 증가하고 있으며 대규모 데이터처리 및 가치 있는 실시간 정보활용을 위해 데이터 처리 및 분석 속도가 매우 중요하게 되었음을 의미 Value : 새로운 가치를 창출하는 것을 의미
노무라 연구소	<ul style="list-style-type: none"> 빅데이터를 처리할 수 있는 인제· 조직, 데이터 처리·축적·분석기술, 데이터 자원 등을 빅데이터의 3요소로 정의 3요소의 조화로운 발전이 데이터의 특성과 컴퓨팅 파워의 발달에 따라 실생활 적용이 빠르게 확산될 것으로 전망

표 1. 빅데이터의 정의 및 특징
 Table 1. Definition and Characteristics of Big data

정보화 사회는 과거 시스템 중심에서 사람중심으로 매우 급격하게 변화 하고 있다. 그에 따라서 소셜 네트워크의 힘이 많이 증가 함에 따라서 미래 사회의 복확실성, 스마트, 융합, 리스크 등의 특성중 미래사회에 대응하는 역할을 수행하고 기회 요인을 창출하는 핵심 엔진으로 작용하고 있다. [14]

3. 빅데이터 등장 배경

세계적으로 급격하게 발전한 정보통신기술로 인하여 스마트기기, SNS, 모바일 등이 모든 일상생활에 적용되고 이에 따라서 실시간으로 수많은 정보들이 생산 및 유통되었다. 실시간으로 생산되는 수많은 정보들의 양은 방대하고 그 중 가치있는 정보를 추출 및 분석할 수 있는 방법들이 주목을 받기 시작했고 이로 인해 빅데이터의 영향력이 높아지는 계기가 되었다. IT기업뿐 아니라 세계적인 기업들이 대규모 데이터를 효과적으로 분석 및 활용하여 기업의 생산성, 이윤이 증가되었고 방대한양의 데이터를 기반으로 이미지 개선 및 소비자들에게 맞춤형 서비스를 제공하는 등 기업들에게 긍정적인 효과를 제공하였다[8]. 빅데이터가 보다 중요하게 인식된 배경에는 인스타그램, 트위터, 페이스북, Weibo 등 다양한 소셜미디어의 확산으로 정형화 되지 않은 방대한 양의 데이터가 증가하였고 기업에서 발생하는 다양한 데이터의 부화가 커지고 있으며 다양성이 증가하고 있어 이를 정제하고 정형화 시킬 수 있는 기술이 보다 주목받게 되었다.

III. 빅데이터 분석

1. 연구 방법

본 연구의 분석방법은 다음과 같다. 첫째, Textom을 활용하여 코로나 이전과 이후의 검색빈도 정보를 수집 및 이를 토대로 데이터 전처리를 진행하였다. 텍스트는 포털 검색 사이트의 자료를 검색 및 수집하고 연관 키워드 순위를 제공하며 검색 키워드의 출현 빈도에 따른 매트릭스 정보를 제공하고 있어 네트워크분석 시 유용한 소프트웨어이다. 둘째, 연구의 적합성과 보다 정확한 데이터를 위해서 외식산업과 관련되지 않은 내용은 정제과정을 통해 제거하고 유사 키워드들은 같은 키워드로 묶어 분석을 수행하였고 이를 통해 본 연구와 관련된 키워드를 도출하였다. 셋째, 검색빈도 및 TF-IDF



그림 2. 분석과정
Figure 2. Analysis Process

분석 수행 및 Ucinet6 프로그램을 사용하여 연결, 근접 및 매개중심성을 도출하였다. 넷째, NetDraw를 활용한 시각화를 구현, 핵심 키워드의 노드 간 연결망을 파악하였다. 마지막으로 Concor분석을 통하여 이들 간의 군집화를 수행하였다. 분석과정은 [그림 2]와 같다.

2. 연구대상 및 기간

데이터의 수집범위로는 Naver, Daum, Google, Youtube 로 정하였다. 수집 기간은 2018년 1월 1일부터 2021년 12월 31일까지 총 4년으로 코로나19 이전인 2018년 1월 1일부터 2019년 12월 31일, 코로나19 이후인 2020년 1월 1일부터 2021년 12월 31일 까지로 나누어 진행하였다. 위 데이터를 수집하기 위한 도구로는 텍스트를 사용하였으며 데이터를 수집 한 뒤 형태소 정제와 이를 통하여 도출된 키워드의 검색빈도를 분석하였다. 검색 키워드는 “메타버스”로 진행하였으며 Ucinet 6과 Net draw를 사용해 도출된 데이터를 시각화 하였다.

3. 빅데이터 분석

텍스트마이닝을 통하여 코로나 이전인 2018년 1월 1일부터 2019년 12월 31일, 코로나 이후인 2020년 1월 1일부터 2021년 12월 31일까지의 메타버스의 관한 소비자의 검색빈도를 텍스트 마이닝을 통하여 수집한 뒤 중복단어를 제외한 결과 코로나 이전에는 총 7844개, 이후에는 총10214개의 단어가 도출되었다. 이중 각자 검색빈도가 가장 높은 상위 30개의 키워드를 도출 하여 본 연구에 적용 하였고 결과는 다음 [표2], [표3]과 같다.

표 2. 코로나이전 단어빈도
Table 2. word frequency after Covid-19

단어	빈도	단어	빈도
메타버스	10604	최초	560
세계	2322	연결	554
가상	2228	콘텐츠	537
교육	1955	수학	523
플랫폼	1611	실제	483
개념	1325	미래	481
선생	1167	우주	478
현실	978	국내외	447
기술	930	문화	420
코인	884	트렌드	408
게임	874	작성	405
연구	822	디지털	396
수강	752	융합	384
아바타	654	블록체인	357
사람	621	가상현실	293

표 3. 코로나 이후 단어빈도
 Table 3. word frequency after Covid-19

단어	빈도	단어	빈도
메타버스	31727	투자	863
가상	3669	시대	844
플랫폼	3484	개발	828
세계	2823	디지털	807
게임	2296	연구	774
공간	1834	서비스	730
현실	1744	업계	725
기술	1730	오픈	712
교육	1473	문화	711
기업	1432	대표	676
제페토	1335	블록체인	634
경제	1233	아바타	589
미래	969	가상현실	585
콘텐츠	951	의미	564
관련주	890	개념	554

두 표를 비교해보면 코로나 이전에는 메타버스 라는 단어에 대한 검색 빈도가 이후에 비해 현저히 낮은 것을 확인 할 수 있다. 또한 코로나 이전에는 메타버스가 코로나 이전에는 교육관련, 게임, 블록체인 이외에도 소비자 들이 메타버스 관련 플랫폼과 회사에 투자를 하려는 경향을 찾아 볼 수 있고 또한 메타버스에 대한 관심도가 증가함에 따라 소비자들이 포털사이트에서 메타버스에 대한 의미와 개념을 검색해보고 이에 대한 개발과 투자가 이루어진 것을 확인 할 수 있었다. 코로나 이후에 추가된 검색어중 가장 높은 빈도수를 가지고 있는 단어는 ‘제페토’로 확인 되었는데 이는 네이버에서 서비스하는 메타버스 플랫폼으로 3D 아바타 커뮤니티를 제공하는 가상 세계에서 사용자에게 대입한 아바타를 통한 라이프 로깅 서비스를 제공하는 플랫폼이다[15].

IV. 실험 및 결과

1. TF-IDF분석

TF-IDF분석이란 키워드를 포함한 단어의 빈도인 TF와 문서의 빈도인 IDF를 곱하여 TF-IDF 가중치를 고려하여 산출한 값으로 이는 키워드의 중요도를 나타낸다. TF-IDF 분석 결과는 다음 [표4], [표5]와 같다.

TF-IDF 분석 결과 단어빈도와 TF-IDF값이 대체로 비슷한순위에 위치하고 있는 것을 확인 할 수 있었지만 핵심 키워드인 ‘메타버스’는 TF-IDF값이 낮은 것을 확인 할 수 있었는데 이는 ‘메타버스’는 자체 단어로 TF 값인 단어의 빈도는 높지만 반면 이는 키워드로써 독립

적인 단어가기 때문에 문서 자체에서 다른 단어와 연관되어 나타나는 빈도가 낮기에 IDF값이 낮게 나와 둘의 곱인 TF-IDF값이 낮게 나타난 것으로 추정된다.

표 4. 코로나 이전 TF-IDF분석
 Table 4. TF-IDF Analysis before Covid-19

단어	TF-IDF	단어	TF-IDF
교육	3483.521183	콘텐츠	1667.631078
가상	3359.592575	수학	1654.048513
개념	3162.24859	연결	1596.802341
세계	3009.121554	트렌드	1570.162623
선생	2864.834084	우주	1555.885211
플랫폼	2538.105539	최초	1368.673468
게임	2451.429621	미래	1283.355992
코인	2378.646411	실제	1250.198201
현실	1996.085288	융합	1211.631598
수강	1984.805125	디지털	1191.768713
기술	1966.267572	문화	1175.87869
연구	1947.995157	작성	1129.76085
국내외	1883.9002	블록체인	1102.503864
아바타	1796.796577	가상현실	934.285848
사람	1686.840655	메타버스	718.2936672

표 5. 코로나 이후 TF-IDF 분석
 Table 5. TF-IDF Analysis after Covid-19

단어	TF-IDF	단어	TF-IDF
가상	5364.700161	업계	2393.070844
플랫폼	5240.20565	시대	2363.146737
게임	5059.995315	디지털	2330.539872
세계	4804.254749	개발	2327.109733
공간	3915.596519	연구	2255.845859
교육	3810.30887	오픈	2245.217009
기술	3781.378335	문화	2199.228233
현실	3694.022188	서비스	2128.838628
제페토	3559.651342	대표	2028.523688
기업	3245.223387	블록체인	2010.20714
경제	2893.845191	아바타	1820.677871
관련주	2787.664624	가상현실	1813.040634
콘텐츠	2685.900947	의미	1789.490078
투자	2621.994431	개념	1721.47824
미래	2588.860398	메타버스	553.1622064

2. 워드클라우드

워드 클라우드란(Word Cloud)란 “특정 단어의 빈도나 중요성을 글자의 크기로 나타낸 이미지”로 대표적인 텍스트 시각화기법 중 하나이다. 그래프 형태의 텍스트와 같은 비정형 데이터를 시각화하는 것은 어렵기 때문에 주로 사용되는 시각화기법으로써 빈도에 따라 문자의 크기, 및 색깔 등을 통하여 키워드의 빈도를 직관적으로 알아차릴 수 있도록 한 것이 특징이다. 워드 클라우드 분석 결과는 다음 [그림 3-1], [그림 3-2]와 같다.



그림 3-1. 코로나 이전 워드클라우드 분석
Figure 3-1. Wordcloud Analysis before Covid-19

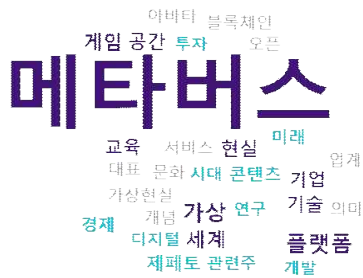


그림 3-2. 코로나 이후 워드클라우드 분석
Figure 3-2. Wordcloud Analysis after Covid-19

이와 같이 워드클라우드를 통한 시각화 분석으로 보다 직관적으로 단어 검색 빈도를 한눈에 알아 볼 수 있다. 시각화 분석 결과 코로나 이전, 단어빈도가 높은 ‘메타버스’, ‘개념’, ‘교육’, ‘플랫폼’, ‘게임’ 등의 단어의 크기가 큰 것을 확인할 수 있고 코로나 이후 ‘메타버스’, ‘가상’, ‘관련주’, ‘투자’, ‘제페토’ 등의 단어의 크기가 큰 것을 확인할 수 있다.

3. 연결중심성 분석

키워드간 연결 정도 및 매개를 확인하고자 중심성을 시각화 분석 한 다음 [그림4-1], [그림4-2]와 같이 수행하였다. 연결 중심성 분석은 연결, 매개, 근접 중심성 3가지로 구분 할 수 있으며 연결중심성은 핵심 키워드들의 노드와 인접 노드 관여 연결 관계를 중요시 하며 연결 중심성 시각화 분석 결과 코로나 이전 연결 중심성을 나타내는 [그림4-1]은 핵심 키워드인 ‘메타버스’를 중심으로 ‘플랫폼’, ‘기술’, ‘교육’, ‘연구’, ‘세계’ 등의 키워드가 자리를 잡고 있었으며 각 키워드의 단어빈도 순으로 노드의 크기가 결정되었다. 그림 [4-2]는 코로나

이후의 연결 중심성을 나타내며 핵심 키워드인 ‘메타버스’를 중심으로 ‘문화’, ‘미래’, ‘기업’, ‘기술’, ‘가상’ 등의 키워드가 자리를 잡았으며 이또한 [그림 4-1]과 마찬가지로 각 키워드의 단어빈도 순으로 노드의 크기가 결정되었다.

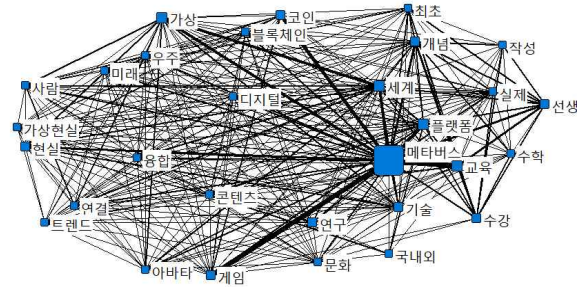


그림 4-1. 코로나 이전 연결중심성 분석
Figure 4-1. Connection Centrality Analysis before Covid-19

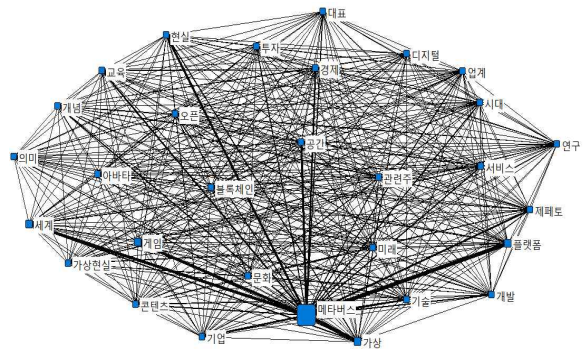


그림 4-2. 코로나 이후 연결중심성 분석
Figure 4-2. Connection Centrality Analysis after Covid-19

4. Concor 분석

Concor 분석이란 전체 네트워크 구조에서 유사한 위치에 있는 노드간 관계를 고려하여 연관성이 높은 노드들을 하나의 그룹으로 묶는 군집 분석의 한 형태이다. 본 연구에서는 코로나 19 이전과 이후로 메타버스에 관한 소비자의 인식을 포털 사이트 검색빈도를 통해 알아보았으며 이를 토대로 Concor분석을 실시하였고 [그림5-1], [그림5-2]와 같은 결과가 도출되었다. 각 키워드간의 검색 빈도와 연결성을 중심으로 [그림 5-1]은 총 3개의 군집으로 구분되었으며 첫 번째 그룹은 플랫폼 관련 키워드로 ‘플랫폼’, ‘가상현실’, ‘아바타’ 등 총 13개의 키워드가 연결관계가 높은 것으로 나타났다. 두 번째 그룹은 교육 관련 키워드로 ‘교육’, ‘수학’, ‘수강’ 등

5개의 키워드가 연결관계가 높은 것으로 나타났으며 마지막 군집은 메타버스 관련 키워드로 ‘메타버스’, ‘블록체인’, ‘코인’ 등 12개의 키워드의 연결관계가 높은 것으로 나타났다. 코로나 이후의 Concor분석 결과인 [그림 5-2]를 확인해보면 이전과 마찬가지로 3가지 군집으로 구분되었으며 첫 번째 그룹은 연구개발로 ‘연구’, ‘디지털’, ‘개발’ 등의 8개의 키워드가 연결관계가 높은 것으로 나타났다. 두 번째 그룹은 플랫폼으로 ‘아바타’, ‘플랫폼’, ‘제페토’ 등의 9개의 키워드가 연결관계가 높은 것으로 나타났으며 마지막으로 세 번째 그룹인 메타버스는 ‘메타버스’, ‘기술’, ‘블록체인’ 등 13개의 키워드가 연결관계가 높은 것으로 확인되었다.

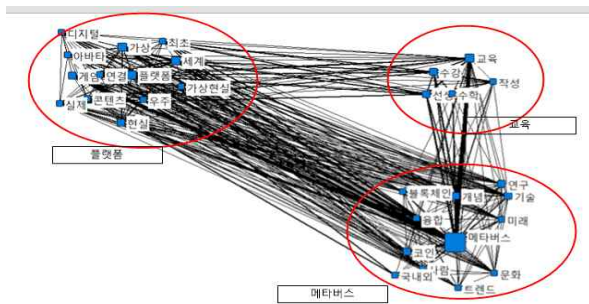


그림 5-1. 코로나 이전 Concor분석
 Figure 5-1. Concor Analysis before Covid-19

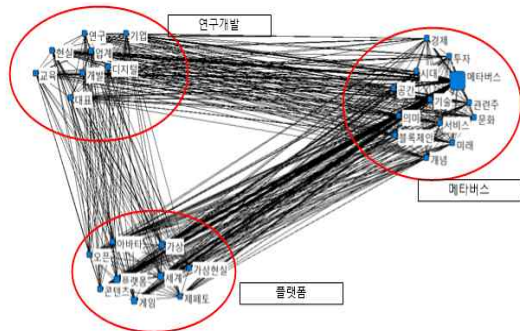


그림 5-2. 코로나 이후 Concor분석
 Figure 5-2. Concor Analysis after Covid-19

V. 결론

본 연구는 코로나 19이전과 이후에 ‘메타버스’에 대한 소비자의 인식을 확인하기 위해 텍스트 마이닝 분석 기법을 기반으로 Naver, Google, Youtube 등 대표적인 온라인 포털사이트의 검색빈도를 기반으로 키워드를

수집하였다. 수집 키워드는 ‘메타버스’로 선정 하였으며 수집기간은 코로나 이전인 2018년 01월 01일부터 2019년 12월 31일까지, 코로나 이후인 2020년 01월 01일부터 2021년 12월 31일까지로 선정하였다. 수집과정에서 온라인 포털사이트의 검색빈도를 크롤링하여 중복된 키워드를 제외하였고 그 결과 코로나 19이전은 총 7844개의 키워드, 코로나 이후는 총 10214개의 키워드가 도출되었다. 코로나 19이전과 이후의 검색빈도를 빅데이터 분석기법을 활용하여 비교분석을 시행한 연구결과는 다음과 같다.

첫째, 코로나 19이전의 검색빈도가 높았던 키워드들은 ‘메타버스’, ‘플랫폼’, ‘기술’, ‘코인’, ‘융합’, ‘가상현실’ 등의 키워드이다. 이를 통해 인지할 수 있는 코로나 이전의 메타버스에 관한 소비자의 인식은 가상현실 기술로써 가상세계와 현실세계가 융합된 플랫폼 정도 라는 것을 확인할 수 있는 반면 코로나 이후의 검색빈도가 높았던 키워드인 ‘메타버스’, ‘플랫폼’, ‘게임’, ‘제페토’, ‘미래’, ‘투자’, ‘관련주’ 등을 살펴보면 코로나 이전과는 다르게 소비자들이 인식이 변화 되었고 코로나 이전보다 이후에 메타버스에 대한 관심이 증폭 되었다는 것을 확인할 수 있다. 코로나 이전에 소비자들은 그저 메타버스를 가상현실 플랫폼으로 인식하고 있었던 반면 코로나 이후에는 메타버스에 관련하여 투자를 알아보거나 제페토와 같은 메타버스 플랫폼을 직접 검색해보는 등의 변화를 확인할 수 있다.

둘째, 연결중심성 분석과 Concor분석을 통해코로나 이전과 이후의 키워드들간의 연결관계를 확인해본 결과 코로나 이전에는 ‘메타버스’, ‘세계’, ‘가상’, ‘교육’, ‘플랫폼’, ‘개념’ 등의 키워드의 노드가 크게 나타났으며 이후에는 ‘메타버스’, ‘가상’, ‘플랫폼’, ‘세계’, ‘게임’, ‘공간’ 등의 키워드의 노드가 크게 나타났다. 코로나 이전과 이후의 노드간의 밀집도 다르게 나타났고 이들의 군집 또한 다르게 나타났다. Concor분석 결과 코로나 이전과 이후의 공통 적으로 나타난 부분은 메타버스 그 자체에 대한 관심도와 메타버스를 통해 구현된 플랫폼에 대한 관심이지만 새롭게 추가된 부분은 코로나 이전에는 메타버스를 교육적 목적으로 활용하는 부분이 눈에 보였지만 코로나 이후에는 교육적 목적으로 활용하는 것에 더하여 메타버스에 대한 투자 및 연구개발이 이전보다

활발해진 것을 확인 할 수 있다. 또한 코로나 이전과는 다르게 코로나 이후에는 플랫폼 군집에 새롭게 ‘체페토’라는 키워드가 추가되었는데 새로 추가된 키워드를 통하여 메타버스에 대한 소비자의 관심도가 증가 한 것을 확인 할 수 있다.

본 연구의 한계점 및 향후 보완점은 다음과 같다. 본 연구는 온라인 포털사이트의 카페, 블로그, 뉴스 등에서 데이터 및 키워드를 수집하여 분석하였다. 이러한 포털사이트의 특징은 익명성이 보장되어있기 때문에 데이터 수집시 작성자의 연령 및 성별과 같은 인구통계학적 특성이 반영되지 않았기 때문에 설문조사와는 다르게 세대별, 성별별 검색 빈도를 분류하는데 한계가 있다. 따라서 이를 보완하기 위해서는 사회과학 분석기법인 설문기법을 활용하여 좀 더 심도있는 연구결과를 도출해낼 필요성이 있다. 또한 수집된 키워드들에 소비자들의 긍정적, 부정적 태도가 반영되지 않았기 때문에 도출된 키워드들에 대한 소비자들의 태도가 본 연구에서는 나타나지않았다. 즉, 본 연구에서는 코로나 19 이전과 이후의 메타버스에 대한 소비자의 인식이 부정적, 혹은 긍정적 태도를 보였는지에 대하여 정확하게 판단 할 수 없다. 향후 연구에서는 이를 보완하기 위해 설문기법과 텍스트 내부의 감성분석을 활용하여 보다 정확한 연구 결과를 제시 할 수 있을 것이다.

References

- [1] Oh Dong-seop (2021). 10 keywords to read the COVID-19 era. *Mission and theology*, 54, 41-70.
- [2] Ko Sun-young, Jeong Han-kyun, Kim Jong-in, and Shin Yong-tae (2021). A Study on the Metabus Type and Development Direction centered on Cultural Leisure. *a journal of the Society for Information Processing* 10(8), 331-338.
- [3] Lee Seung-hwan (2021). The advent of the Metabus era and the future of cultural tourism. *Korea Tourism Policy*, 84, 68-71.
- [4] Jeon Si-hyun and Choi In-mook (2021). An exploratory study on the possibility of remote field nomadicization of VR Tourism: Focusing on 100 cases of domestic tourism VR. *Hotel Management Studies*, 30(5), 79-98.
- [5] Han Sang-yeol (2021). *Metabus Platform Status and Prospects Future Horizon*. vol. 49, June, 19-24, 2021.
- [6] arte365 (2021) 'How did COVID-19 change students' lives and educational environment' May 31, 2021.
- [7] E-News Today (2021) 'In the era of COVID-19 non-face-to-face, the relentless growth of the e-learning market' March 14, 2021.
- [8] Go Minjung and Lee Sangwon. A Comparative Analysis of Online Video Service (OTT) Review before and after COVID-19 using Text Mining - Focusing on Emotional-oriented coping and North Talgear. *Korean Contents Society's Snow print*, Vol. 21, No. 11, pp 376-388, 2021.
- [9] Seo Seong (2008) A Study on Metabus Development Trends and Development Prospects.
- [10] Park Ji-hye, Park So-hyun, Lee Chang-geun, (2022), A Study on Corporate Metabus Utilization and Competitive Factors, *The International Journal of Advanced Culture Technology (IJACT)*, Vol. 8, No. 3, pp. 441-447, may 31.
- [11] Kang Jung-mook (2015). Case of establishing and using big data concepts. *Journal of the Spring Conference of the Seoul Administrative Society*, pp 177-195.
- [12] J. Smart, J. Cascio, and J. Paffendorf. "Metaverse roadmap overview: Pathways to the 3D web." Recuperado de <http://www.metaverseroadmap.org/MetaverseRoadmapoverview.pdf>. Accessed 7.07, 2007, p. 4.
- [13] Smart, J., Cascio, J., & Paffendorf, J. (2007). *Metaverse roadmap: pathways to the 3D web*. Retrieved November 12, 2021.
- [14] Information and Communication Industry Promotion Agency. (2011) *Challenges and opportunities for the spread of big data*. Latest IT Trends.
- [15] Choi In-mook and Jeon Ji-hyun (2021). Estimating the response of virtual tourism realistic content using the acceptor response characteristics (ROC). *Tourism Studies*, 45(8), 9-31.