

디지털 정보격차 관련 유튜브 동영상 콘텐츠 분석

An Analysis of YouTube Video Content Related to Digital Divide

김 주 영 (Jooyoung Kim)*

이 종 욱 (Jongwook Lee)**

초 록

본 연구는 대표적인 소셜미디어 중 하나인 유튜브 동영상 콘텐츠 및 음성 텍스트를 대상으로 디지털 정보격차가 어떻게 논의되고 있는지를 분석하였다. 수집한 디지털 정보격차 관련 유튜브 동영상 데이터를 대상으로 기초통계량 분석을 수행하였고, 음성 텍스트 대상으로 LDA 토픽모델링 분석을 수행하였다. 연도별 카테고리를 분석한 결과, '뉴스/정치' 카테고리의 동영상이 가장 많이 게시된 것으로 나타났다. 또한, 조회 수, 좋아요 수, 댓글 수가 가장 많은 동영상이 게시된 연도는 모두 2024년인 것으로 확인되었다. 토픽모델링 분석 결과, 디지털 정보격차 동영상은 '장애인을 위한 디지털 기술과 서비스', '교육에서의 디지털 격차와 교육 격차 해소', '노인층의 디지털 역량 강화와 정보격차 해소', '연령별 디지털 격차가 초래하는 사회적 문제', '디지털 정보격차 해소를 위한 공공사업과 지원 방안' 등 크게 5개 토픽을 도출했다. 이 중 '연령별 디지털 격차가 초래하는 사회적 문제' 토픽이 가장 높은 데이터 수를 보였으며, '디지털 정보격차 해소를 위한 공공사업과 지원 방안' 토픽도 비중이 비교적 높게 나타났다. 이 두 토픽은 '노인층의 디지털 역량 강화와 정보격차 해소' 토픽과 함께 조회 수, 댓글 수, 좋아요 수 등 이용자 반응에서도 가장 높게 나타났는데, 디지털 정보격차로 인한 사회적 문제와 함께 노인층의 디지털 역량 강화 등 다양한 지원 방안 및 공공사업에 많은 관심을 보이는 것으로 나타났다.

ABSTRACT

This study analyzes how digital divide is discussed in YouTube video content, one of the major social media platforms. Basic statistical analysis was conducted on collected YouTube video data, and LDA topic modeling was applied to the speech text. The category analysis by year showed that the 'News/Politics' category had the highest number of uploaded videos. Additionally, videos with the most views, likes, and comments were all posted in 2024. Topic modeling identified five key themes: 1) digital technology and services for people with disabilities, 2) digital divide in education and solutions to bridge educational gaps, 3) enhancing digital literacy among the elderly and reducing information inequality, 4) social issues caused by the digital divide across age groups, 5) public projects and support measures to address digital divide. Among these, 'Social issues caused by the digital divide across age groups' had the highest data volume, followed by 'public projects and support measures,' which also showed a significant share. These two topics, along with 'Enhancing digital literacy among the elderly,' received the highest user engagement in terms of views, comments, and likes. This suggests strong public interest in the societal impact of the digital divide and initiatives to improve digital literacy, particularly among older adults.

키워드: 디지털 정보격차, 유튜브, 토픽모델링, 동영상 콘텐츠

Digital Divide, YouTube, Topic Modeling, Video Content

* 경북대학교 대학원 문헌정보학과 석사과정(jyk3388@knu.ac.kr) (제1저자)

** 경북대학교 문헌정보학과 부교수(jongwook@knu.ac.kr) (교신저자)

논문접수일자 : 2025년 2월 21일 논문심사일자 : 2025년 2월 21일 게재확정일자 : 2025년 3월 5일
한국비블리아학회지, 36(1): 229-253, 2025. <http://dx.doi.org/10.14699/kbiblia.2025.36.1.229>

* Copyright © 2025 Korean Biblia Society for Library and Information Science

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>) which permits use, distribution and reproduction in any medium, provided that the article is properly cited, the use is non-commercial and no modifications or adaptations are made.

1. 서론

정보통신기술(ICT, Information and Communications Technology)의 발전과 컴퓨터 및 초고속 인터넷의 보급으로 정보화 시대가 도래하였다. 이로 인해 현대인들은 컴퓨터로 업무를 보거나 스마트폰으로 인터넷 검색 및 쇼핑을 하는 등 정보통신기술이 경제활동에 대한 시간적·지리적 장벽을 낮춰 새로운 선택의 기회를 제공하고 있다(최운정, 전현배, 2018). 이렇게 인터넷과 디지털 기기가 우리의 일상생활에서 필수적인 요소로 자리 잡았지만 모든 개인과 집단이 동등하게 이용하지 못하고 있으며, 이로 인해 교육, 경제, 사회적 참여 기회에 대한 불평등이 발생하는 등 디지털 정보격차 문제가 발생하고 있다.

OECD(2001)는 디지털 정보격차를 '사회경제적 여건으로 인해 개인이나 집단 간에 발생하는 정보통신기술 접근기회 및 인터넷의 이용에서의 차이'로 정의하고 있다. 우리나라에서는 정보격차를 지능정보화기본법 제2조 13항을 통해 '사회적·경제적·지역적 또는 신체적 여건으로 인하여 지능정보 서비스, 그와 관련된 기기·소프트웨어에 접근하거나 이용할 수 있는 기회에 차이가 생기는 것'으로 규정하고 있다.

디지털 정보격차는 사회적 불평등과 경제적 불이익의 문제로 이어졌으며 더 나아가 생존을 위협하는 수준으로 격상되었다(고정현 외, 2021). 그래서 이를 해소하는 것이 정보사회에서 모든 사람에게 공평한 기회를 제공하는 데 중요한 과제가 되었다. 우리나라에서는 1990년대 중반부터 정보화를 본격적으로 추진해 1995년 정보화촉진기본법을 제정하고 1997년 정보격차 해

소에 착수했다. 2001년에는 「정보격차해소에 관한 법률」 및 시행령을 제정하여 디지털 정보격차 해소 5개년 종합 계획을 수립, 추진하는 등 디지털 정보격차 해소에 꾸준히 노력해 왔다.

디지털 정보격차에 대한 사회적 관심의 증가로 다양하게 디지털 정보격차를 해소하려는 연구들도 있었다. 조용완(2007)은 공공도서관의 디지털 정보격차 해소 활동을 파악하기 위해 공공도서관 홈페이지 게시물을 중심으로 분석하였으며, 이옥란(2008)은 장애인 특성을 고려한 앱 기반 정보화 교육 시스템 설계 방안을 제시하였다. 취약계층을 대상으로 노인복지관의 디지털 리터러시 교육과 공간에 대한 연구도 있다(김미숙, 김연아, 2022).

관련 연구들이 진행됨에 따라 관련 연구의 동향을 파악하는 연구들도 생기게 되었다. 국내 논문을 바탕으로 디지털 정보격차 동향 파악을 한 연구들(강인서, 김혜진, 2020; 고정현 외, 2021; 서형준, 명승환, 2016; 이성신 외, 2019)이 있으며, 논문뿐만 아니라 뉴스 기사를 활용하여 디지털 정보격차에 대한 동향을 분석하고 학계 및 정책의 방향을 제시한 장은지와 남궁아람(2024)의 연구도 있다. 이처럼 연구 논문이나 뉴스 기사와 같은 매스미디어 데이터를 바탕으로 분석한 연구들은 존재하지만, 소셜미디어를 통해 대중들 사이에서 디지털 정보격차가 어떻게 인식되고 있는지를 조사한 연구는 드문 편이다.

소셜미디어는 온라인 환경에서 정보의 교환과 참여를 촉진하며, 개인이 자신의 의견, 생각, 경험, 및 관점을 공유할 수 있도록 하는 도구이자 플랫폼을 의미한다(류시영, 유선욱, 2017). 매스미디어가 일방적인 정보 제공자의 역할을

수행하는 전통적 미디어 환경이었다면, 소셜미디어는 참여자들이 의견을 교류하고 실시간으로 상호작용할 수 있는 여론 형성의 공론장 역할을 가진 플랫폼으로, 그 영향력은 지속적으로 확대되고 있다(김경래, 나인섭, 2012). 이처럼 소셜미디어는 온라인 사회참여의 대표적 수단으로서의 순기능을 하고 있는데(홍유정, 황주성, 2015), 그 중심에 유튜브(YouTube)가 있다.

유튜브는 2005년 2월에 서비스를 시작한 온라인 동영상 공유 플랫폼으로, 2023년을 기준으로 전체 인구 5,178만 명 중 83%인 4,319만 명이 사용하고 있는 소셜미디어 플랫폼이다(과학기술정보통신부, 2023). 2024년 11월 국내 모바일 앱 조사기관인 '와이즈앱·리테일(www.wiseapp.co.kr)'에서 발표한 자료에 따르면, 유튜브는 한국인이 가장 오래 사용하는 앱 1위, 한국인이 가장 많이 사용하는 앱 2위로 조사되었다.

이처럼 유튜브 동영상은 불특정 다수를 위한 콘텐츠로 제작되어 이용자에게 제공되므로 대중에게 미치는 영향력이 크다. 따라서, 대중들의 관심사를 살펴보기 위한 데이터 추출에 있어 중요한 도구로 활용될 수 있다(정의범, 2022).

본 연구는 디지털 정보격차에 관한 유튜브 동영상 콘텐츠를 분석하여 유튜브에서 디지털 정보격차가 어떻게 다루어지는지를 살펴보고자 한다. 특히, 유튜브 동영상 콘텐츠를 대상으로 외적인 특성 파악과 함께 토픽모델링 기법을 활용하여 디지털 정보격차에 대한 주요 이슈와 동향을 분석함으로써 향후 디지털 정보격차에 대한 학계 관심사와 대중의 관심사 비교 연구의 시사점을 도출하고자 한다.

2. 이론적 배경

2.1 디지털 정보격차의 개념과 정책

디지털 정보격차(Digital Divide)라는 용어는 1995년 New York Times의 저널리스트 Gary Andrew Pole의 기사에서 처음으로 사용된 용어로, 컴퓨터, 네트워크 등과 같은 새로운 형태의 정보기술에 접근할 수 있는 사람과 그렇지 못한 사람 사이의 격차를 의미하는 용어로 사용되었다(Molnar, 2002).

이후 1995년 미국 상무부에서는 〈Falling through the net: A survey of the “Have Nots” in rural and urban America〉 보고서를 발표한데 이어, 1999년에는 〈Falling through the net: Defining the digital divide〉 보고서를 발표하여 정보격차가 사회적 문제를 야기하고 있음을 언급하였으며(이승민, 2020), 이명진과 박기태(2009)는 정보매체에 대한 접근 여부만을 의미하는 것이 아니라 접근을 통해 얻은 정보를 활용하여 부가가치를 만들어내는 과정을 포함해야 한다고 하였다.

1990년대 중반부터 많은 나라들이 디지털 정보격차와 관련된 다각적인 현상 분석과 함께 이를 해소하기 위한 법적, 제도적 정비를 준비해왔다. 우리나라의 경우, 1990년대 초부터 4단계에 걸쳐 디지털 정보격차를 해소하려 노력했는데, 1단계인 1990년대 초에는 농어촌 지역의 컴퓨터 교육 사업과 지역 정보센터 구축사업을 시작하였다. 2단계인 1990년대 중반에는 지역을 대상으로 정보화 지원 사업이 진행되었으며 ‘정보화촉진 기본법’이 제정되었고, 3단계인 1990년대 후반에는 인터넷 이용시설 구축 및 교육

지원 사업 등이 있었다. 4단계(2000년대 초)에는 한국정보문화진흥원(KADO, Korea Agency for Digital Opportunity and Promotion)이 설립되었으며 디지털 정보격차해소 5개년 종합 계획을 마련하는 등 범정부 차원의 종합 대책을 강구하였다(강월석, 양해슬, 2012; 김정수, 엄주희, 2022). 한국정보문화진흥원(현, 한국지능정보사회진흥원)은 디지털 정보격차에 국내 정보화 정책을 수립하는 국책 연구기관으로써 매년 디지털 정보격차 실태조사를 수행해오면서 디지털 정보격차 해소를 위한 방안을 제시하고 있다(서형준, 명승환, 2016).

2.2 유튜브의 특징

유튜브는 이용자가 관심 있어 할 콘텐츠를 보여주고 댓글을 통해 시청자들과 소통을 하는 대표적인 소셜미디어로 알려져 있다(정의범, 이돈희, 2023). 유튜브는 'You'는 사용자들, 'Tube'는 TV를 뜻하며(Hurley et al., 2005) 이용자가 제작하고, 공유하며, 감상하고, 반응하는 이용자의 TV다.

유튜브는 동영상이라는 정보 매체를 활용하여 비전문가인 개인이 기술의 장벽 없이 동영상을 제작하고, 공유할 수 있다는 점에서 소셜미디어 이용자에게 큰 인기를 얻고 있다(김기욱, 2022). 이처럼 사용하기 쉬운 환경을 강점으로 이용자에게 콘텐츠를 전파할 기회를 끊임 없이 제공하기 때문에 유튜브는 주요 동영상 플랫폼으로 자리 잡을 수 있었다.

소셜미디어 가입 이용자 1,000명을 대상으로 조사한 플랫폼별 이용 현황에 따르면, 유튜브는 84.4%의 높은 가입률을 보여주며 이용자들이

가장 많이 이용하는 소셜미디어 플랫폼으로 나타났다. 소셜미디어 중 유튜브를 이용하는 이용자들의 비율이 2020년에는 33.1%, 2021년에는 38.8%, 2022년에는 45.4%로 증가하는 등 이용률이 증가하고 있음을 보여주었다. 유튜브는 정보의 오락성 및 풍부성, 콘텐츠 추천, 편리한 검색 기능 등으로 다른 소셜미디어 플랫폼보다 우수한 경쟁력을 보일 뿐만 아니라 '구독', '좋아요' 기능과 댓글 및 채팅을 이용하여 이용자들 간에 정보 공유가 가능하다는 특징을 가지고 있다(박옥남, 2022).

유튜브에서는 TV 등 전통적인 대중매체와는 다르게 이용자 누구나 관심사에 따른 콘텐츠를 제작 및 공유가 가능하고 정보를 다양하게 교류하고 소통하는 특징도 있다(권구명, 2021). 개인, 조직 또는 기관 모두 자신의 채널을 통해 콘텐츠를 직접 제작하고 공유하거나, 관심이 있는 콘텐츠가 있는 다른 채널을 구독하며 자유롭게 소통하는 이용자 중심의 능동적 참여를 기반으로 운영되기 때문에 매스미디어에서 감지할 수 없는 개개인의 의견을 실시간으로 알아볼 수 있으며, 소셜미디어에 드러나는 주요 이슈가 대중의 의견을 반영할 수 있다는 점에서 주요한 의미를 지닌다.

2.3 텍스트 마이닝을 적용한 디지털 정보격차 연구

지난 몇 년간 디지털 정보격차를 다루는 연구에서 텍스트 마이닝 기법의 활용이 증가하고 있다.

이성신 외(2019)는 문헌정보학과 일반 사회과학 분야에서 정보격차 연구 동향을 비교하기

위해, 2000년부터 2019년까지 KCI에 등재된 논문을 분석하였다. 분석 결과, 일반 사회과학 분야에서는 스마트 환경에서의 정보격차와 고령층을 주요 연구 대상으로 삼았으나, 문헌정보학 분야에서는 공공도서관을 통한 정보 소외계층 지원에 초점을 맞춘 연구가 많았으며, 고령층을 대상으로 한 연구는 부족한 것으로 나타났다. 또한, 스마트환경에서의 정보격차를 분석한 연구도 미흡하였다. 이에 문헌정보학 분야에서도 고령층 이용자 및 스마트 환경에서의 정보격차에 대한 연구가 필요함을 강조하였다.

강인서와 김혜진(2020)은 디지털 정보격차 연구의 대상, 목적, 방법을 정량적으로 분석하기 위해 문헌정보학 관련 학술지 논문을 수집하고, 패스파인더 알고리즘을 적용한 키워드 네트워크 분석을 수행하였다. 연구 결과, 정보취약계층 중 장애인, 다문화가정, 고령자를 대상으로 한 연구가 79.5%를 차지하는 것으로 나타났다. 반면, 정보격차 자체에 대한 연구는 활발하지 않았으며, 정보취약계층의 해소 효과에 대한 연구도 부족한 것으로 확인되었다. 또한, 연구방법 측면에서 양적 연구에 집중되는 경향이 뚜렷하여 향후 연구에서는 정보격차 연구의 주제 및 대상의 다양화와 양적·질적 연구의 병행이 필요함을 시사하였다.

이승민(2023)은 디지털 대전환 이후 디지털 격차 문제를 관련 연구 동향과 주요 이슈를 파악하기 위해, 2020년 이후 KCI에 등재된 논문을 분석하였다. 이 연구는 논문에서 사용된 키워드를 추출하고, 이를 바탕으로 빈도 분석, 중심성 분석, 클러스터 분석을 수행하였다. 분석 결과, 빈도 분석에서는 'elderly(노인)' 키워드가 가장 자주 등장하며 특정 인구집단에 연구

가 집중되는 경향이 확인되었다. 중심성 분석에서는 'elderly'와 'education'이 높은 중심성을 보였고, 클러스터 분석에서는 키워드가 '노인', '디지털 격차와 불평등', '교육 및 사회경제적 요인', '디지털 리터러시', '디지털 역량' 등 다섯 가지 주요 그룹으로 분류되었다. 이 분석 결과를 토대로 노인의 디지털 격차 해소를 위한 교육정책의 필요성과 디지털 리터러시 강화를 위한 중요성을 주장하였다.

고정현 외(2021)는 국내 디지털 정보격차 연구의 동향을 분석하고 주요 이슈를 도출하기 위해 KCI에 등재된 관련 논문을 수집하였다. 연도별 논문 건수 및 학술지 주제 영역을 분석한 뒤, 토픽모델링과 단어 네트워크 분석을 통해 연구 주제를 파악하였다. 연구 결과, 디지털 정보격차 연구는 정부 정책 변화의 영향을 크게 받는 경향이 있었으며, 정책적 변화와 무관하게 안정적으로 연구를 수행하기 위해 관련 법적·제도적 환경의 정비 필요하다는 점을 강조하였다.

박세훈 외(2022)는 텍스트 마이닝 기법을 활용하여 고령층의 디지털 정보격차 현상을 분석하였다. 네이버 뉴스기사, 학술 논문 등의 자료를 대상으로 토픽모델링을 수행한 결과, 네이버 뉴스에서는 '디지털 정보격차'와 '디지털 취약계층'이 고령층 문제와 관련된 주제어로 나타났으며, 논문에서는 '디지털 기술의 접근성과 활용성' 측면을 중심으로 토픽이 형성되었음을 밝혔다.

이상의 텍스트 마이닝을 적용한 디지털 정보격차 연구를 기존 연구와 비교하면, 이성신 외(2019)는 키워드 네트워크 분석을 통해 '공공도서관의 정보 소외계층을 위한 정보서비스 제

공'과 관련된 연구가 다수를 차지하고 있음을 밝혔으며, 강인서와 김혜진(2020)도 디지털 정보격차 연구의 대상, 목적, 방법을 정량적으로 분석하기 위하여 키워드 네트워크 분석을 활용하고 있음이 나타났다.

이승민(2023)은 KCI에 등재된 논문에서 사용된 키워드를 추출하고, 이를 바탕으로 빈도 분석, 중심성 분석, 클러스터 분석을 수행하여 노인의 디지털 격차 해소를 위한 교육정책의 필요성과 디지털 리터러시 강화의 중요성을 주장하였으며, 고정현 외(2021)는 국내 디지털 정보격차 연구의 동향을 분석하고 주요 이슈를 도출하기 위해 KCI에 등재된 관련 논문을 수집하고, 토픽모델링과 단어 네트워크 분석을 통해 연구 주제를 파악하였다. 또한, 박세훈 외(2022)는 네이버 뉴스기사, 학술 논문 등의 자

료로 토픽모델링을 수행한 결과, '정보격차에 영향을 미치는 요인', '정보 접근성'을 주요 주제로 도출하고 있음을 알 수 있다.

이를 요약하면 <표 1>과 같다.

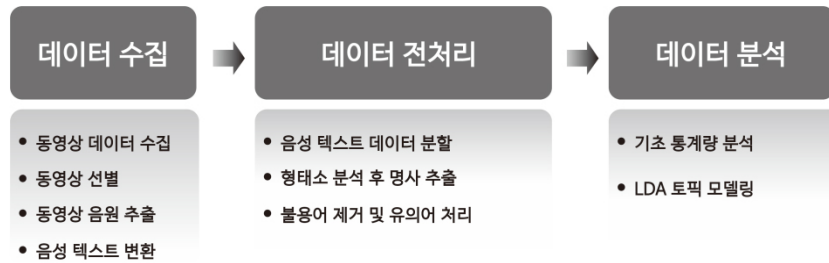
이처럼 디지털 정보격차를 다룬 선행연구들은 논문과 뉴스 기사를 분석 대상으로 삼아 연구를 진행하였으며, 소셜미디어를 연구 대상으로 포함한 사례는 드물다. 본 연구는 유튜브에서 디지털 정보격차가 어떻게 논의되는지를 분석하고, 이용자들의 관심사를 학계의 연구 동향과 비교하는 것을 목적으로 한다.

3. 연구방법

본 연구는 2005년 2월부터 2024년 12월까지

<표 1> 텍스트 마이닝을 적용한 디지털 정보격차 연구 토픽 요약

연구 대상	저자	연구 토픽
논문	이성신 외(2019)	- 공공도서관의 정보 소외 계층을 위한 정보서비스 제공 - 스마트 환경에서의 정보격차 현상
	강인서, 김혜진(2020)	- 정보환경 및 정책 개선을 통한 해소방안 - 해소효과 관련 연구
	고정현 외(2021)	- 지역 간 디지털 정보격차 - 장애인 디지털 정보격차 - 디지털 정보격차의 기술적 환경 - 디지털 정보 활용과 영향 격차 - 디지털 정보격차의 법·제도적 환경 - 노인 디지털 정보격차
	이승민(2023)	- 노인 인구나 디지털 격차에 관한 논의 - 교육과 디지털 자원의 불평등
	장은지, 남궁아람(2024)	- 고령층의 디지털역량과 삶의 질의 관계 - 고령층 디지털정보격차 영향요인 - 고령층 디지털정보격차 해소를 위한 기술 및 교육 - 도서관 중심의 고령층 디지털정보격차 해소 방안 - 고령층 정보접근 보장을 위한 법률
뉴스기사	박세훈 외(2022)	- 정보격차에 영향을 미치는 요인 - 정보 접근성



〈그림 1〉 연구 절차

업로드된 정보격차 관련 2,232개의 유튜브 동영상 데이터를 수집하였으며, 선별 과정을 거쳐 최종적으로 413개의 동영상을 분석 대상으로 선정하였다. 연구 절차는 데이터 수집, 데이터 전처리, 데이터 분석의 3단계로 진행되었으며(〈그림 1〉 참조), 기초 통계 분석과 토픽모델링을 통해 연구를 수행하였다.

3.1 데이터 수집

강인서와 김혜진(2020), 고정현 외(2021), 이승민(2023), 장은지와 남궁아람(2024)의 연구를 바탕으로, 정보격차와 관련된 키워드를 도출하였다. 선정된 키워드는 ‘정보격차’, ‘디지털 디바이드’, ‘디지털격차’, ‘정보불평등’, ‘정보빈곤’, ‘정보소외’, ‘정보취약’으로, 이를 기반으로 구글의 Youtube Data API v3를 활용하여 2005년 2월부터 2024년 12월까지 유튜브에 업로드된 2,232개의 동영상을 수집하였다. 이후 동영상 ID가 중복된 데이터 1,735개를 제거하고, 동영상 제목과 설명을 검토하여 정보격차와 관련이 적은 동영상 58개는 제외하였다. 또한, 음성 없는 동영상, 비공개 또는 삭제된 동영상, 재생이 불가능한 동영상 등도 26개 제외하였다. 이러

한 선별 과정을 거쳐 413개의 유튜브 동영상을 선정하였고, 이 동영상 데이터는 기초통계량 분석 대상으로 사용되었다. 413개의 유튜브 동영상 중 쇼츠(Shorts)는 18개로 나타났다.

동영상 데이터는 동영상 ID, 제목, 설명, 카테고리, 게시 날짜, 조회 수, 댓글 수, 좋아요 수, 영상 길이, 채널 ID, 채널명 등으로 구성되어 있으며, 동영상 데이터의 형식(〈표 2〉 참조) 및 예시(〈그림 2〉 참조)는 다음과 같다. 413개의 동영상 데이터를 항목별로 확인한 결과, ‘동영상_설명’ 항목에서 총 27개의 데이터가 누락된 것으로 나타났다.

이후 수집된 동영상 데이터를 활용하여 음성을 추출하고 이를 텍스트로 변환하여 토픽모델링을 수행하였다. LDA(Latent Dirichlet Allocation) 토픽모델링은 문서에서 잠재적인 주제(토픽)를 확률적으로 추출하는 기법이며, 단어 수가 적은 단문의 경우 토픽을 효과적으로 추출하는 데 한계가 존재한다(이신행, 2023).

본 연구에서는 선정한 413개 동영상의 ‘동영상_제목’과 ‘동영상_설명’에 포함된 단어 수가 적어 LDA를 수행하기에 충분하지 않았다. 이에 동영상의 음성을 텍스트로 변환한 데이터를 분석 대상으로 삼았다. 수집된 동영상에서 동

〈표 2〉 동영상 데이터 형식

항목	형식	예시
동영상_ID	문자열	0RGSeAF7s7w
동영상_제목	문자열	“늦게 온 젊은이가 먼저 받네” ... 노년층 디지털 ‘소외’
동영상_설명	문자열	기차표 예매부터, 은행 업무, 그리고 음식 주문까지
게시 날짜	날짜형 (YYYY-MM-DDTHH:MM:SSZ)	2017-05-31T01:44:38Z
조회 수	숫자형	3336
댓글 수	숫자형	0
좋아요 수	숫자형	10
동영상 카테고리	숫자형	25
채널 ID	문자열	UCWIV3Lz_55UaX4JsMj-z_Q
채널명	문자열	뉴스TVCHOSUN
영상 길이	문자열	PT3M10S

동영상_ID	동영상_제목	동영상_설명	게시날짜	조회 수	댓글 수	좋아요 수	동영상_카테고리	채널_ID	채널명	영상길이
0	cfkrBzfw1OM	디지털 정보격차 해소를 위한 인터넷 뱅킹 사용 가이드 for 노인계층	2022-07-17T08:04:01Z	25	1	1	People & Blogs	UC-0yUEwVsaWFIF3aqqUM1OA	인터넷 뱅킹 가이드	PT4M38S
1	nrqTbNlll4	IT 어울림 한마당 급변하는 정보화시대.n 계층간, 세대간에 정보격차를 해소화 하고자 도봉구에서는 구민...	2019-09-27T02:00:32Z	14	0	1	Entertainment	UC-Lr5aJ92zDKCJXAQi656A	도봉동TV- 서울특별시 도봉구 공식 유튜브	PT46S
2	xMFBnqa_eKo	정보취약계층을 위한 솔루션 뉴스 트리	2023-03-08T08:13:06Z	80	0	0	People & Blogs	UC-yJF9pkScFE5pu5a2uldLg	(주)충청의오늘 하지운	PT3M38S

〈그림 2〉 동영상 데이터 예시

지자체마다 대형 플랫폼에 맞서서 공공 앱을 출시하고 있습니다. 성과가 좋은 경우도 있지만 그렇지 못한 사례도 있는데요. 전주시가 전화와 앱을 통합한 택시 호출 앱을 새해부터 운영할 계획입니다. 호출을 얻을 수 있을지 한주연 기자가 보도합니다. 새해부터 운영할 택시 호출 앱 전주 사랑콜에 가입한 택시들입니다. 전주 지역 등록 택시 3700여 대 가운데 개인택시 1800대와 법인 택시 400대 정도 60% 가까이가 가입돼 있습니다. 택시기사는 수수료 부담을 승객은 호출료 부담을 덜 수 있고 전주사랑 카드로도 결제할 수 있습니다. 수수료 부담이 줄어들면 아무래도 우리 조합원님들이 마이너스 3이라고 할 수 있고, 또 지방 사랑 카드 수료를 또 10% 감면을 해주니 캐시백을 해주니까 스마트폰으로 전주 사랑 콜 앱을 내려받거나 통합 콜센터를 통해서도 택시를 부를 수 있어 앱 사용에 서툰 노인 등 정보 취약계층도 쉽게 이용할 수 있습니다. 무엇보다 출시 초기에 얼마나 많은 승객이 이용하느냐가 관건입니다. 적극적으로 홍보하는 게 좀 필요하다고 생각을 해요. 알아야 사실 이제 그걸 이용하는데 아무래도 이제 카카오톡 많이 쓰다 보니까 전주시는 내년에 운영비 절반을 지원하고 앱 가입자에게는 할인권을 지급하는 등 홍보를 강화할 계획입니다. 지난 1년 가까이 준비한 전주 사랑콜이 대형 플랫폼과 경쟁할 수 있을지 관심이 쏠립니다. KBS 뉴스 한주연입니다.

〈그림 3〉 CLOVA Speech API를 이용하여 변환한 음성 텍스트 데이터 자료

영상 ID를 확인한 후, 해당 ID를 이용하여 파이썬의 pytube 라이브러리로 유튜브 동영상에서 음성을 추출하였으며, 추출된 음성은 네이버의

CLOVA Speech API를 통해 음성 텍스트로 변환하였다(〈그림 3〉 참조). 이 과정을 거쳐 413개의 음성 텍스트를 수집하였다.

3.2 데이터 전처리 및 분석

LDA 토픽모델링을 수행하기 위해서는 최소 700개 이상의 문서가 필요한 것으로 제시된 바 있다(전은정, 최윤정, 2023). 그러나 본 연구에서 수집한 음성 텍스트는 413개로, 이 기준을 충족하지 못하였다. 한편, 양지모와 이성주(2022)는 유튜브 리뷰 영상에 대한 토픽모델링 연구에서 문서를 50개 토큰 단위로 분할하여 문서 수를 증가시키는 방안을 제시한 바 있다.

이를 바탕으로 본 연구에서는 글자 수가 평균 값(3,605자)을 초과하는 음성 텍스트를 3,605자마다 나눈 결과, 기존 413개의 음성 텍스트가 703개의 음성 텍스트로 증가하였다. 이후, 703개의 음성 텍스트를 대상으로 토픽모델링을 위한 데이터 전처리 과정으로 토큰화를 수행하고, 파이썬의 Mecab 라이브러리를 활용한 형태소 분석을 통해 127,658개의 명사를 추출하였다. 또한, 유의어 처리 및 불용어 제거를 진행하였으며, 이에 대한 구체적인 사례는 <표 3>과 같다.

413개의 동영상 데이터를 활용하여 기초 통계량 분석을 수행하고, 703개의 음성 텍스트를 파이썬의 Gensim 라이브러리를 이용하여 토픽모델링 분석에 활용하였다. 토픽 개수별 혼란도 및 응집도를 참고하되, LDA 시각화 결과, 해석 가능성을 고려하여 각 토픽에서 출현 빈도가 높은 10개의 주요 단어를 추출하고, 해당 토픽의 비중이 높은 3개의 동영상을 분석하여 토픽의 명칭을 결정하였다. 이후, 토픽별로 동영상 비중, 연도별 토픽 비중, 조회 수, 좋아요 수, 구독자 수, 영상 길이를 분석하여 토픽의 특성을 파악하였다.

4. 연구 결과

4.1 기초통계량 분석

수집한 데이터의 이해를 높이기 위해 413개의 유튜브 동영상을 대상으로 기초통계량 분석을 수행하였다. 분석 항목은 동영상 ID, 제목, 설명, 카테고리, 게시 날짜, 조회 수, 댓글 수, 좋아요 수, 영상 길이, 채널 ID, 채널명 등이 포함되어 있다. 또한, 조회 수, 좋아요 수, 댓글 수를 분석한 결과, 일부 동영상에서 좋아요 수와 댓글 수가 0인 경우가 관찰되었으나, 조회 수가

<표 3> 데이터 정제 작업 예시

구분	사례	정제 방식
유의어	사용, 이용	활용
	노인, 고령층, 시니어, 노년층	어르신
	핸드폰, 전화	스마트폰
	제도, 법률	정책
불용어	발전, 추진, 개정	개선
	검색 키워드(예: 디지털 정보격차, 디지털 격차 등)	삭제
	고유명사(예: 국가명, 지명, 이름 등)	
	빈도 수가 2회 이하의 단어	
디지털 정보격차와 연관성이 없는 단어(예: 여러분, 아이콘, 인사말, 기자 등)		

0인 동영상은 없는 것으로 확인되었다.

디지털 정보격차에 대한 관심의 변화를 파악하기 위해 연도별 분포를 분석한 결과(〈그림 4〉 참조), 2010년부터 동영상 개수는 점차 증가하는 경향을 보였으며, 2019년 이후 급격한 증가세를 보이다가 2023년에 최고치를 기록한 후 감소하였다. 이러한 연도별 분포는 고정현 외(2021), 장은지와 남궁아람(2024)의 연구 결과와 비슷한 것으로 나타났다.

유튜브 동영상의 카테고리는 YouTube API의 기준인 코미디(Comedy), 교육(Education), 엔터테인먼트(Entertainment), 노하우/스타일(Howto & Style), 음악(Music), 뉴스/정치(News & Politics), 비영리 활동(Nonprofits & Activism), 사람/블로그(People & Blogs), 과학/기술(Science & Technology), 스포츠(Sports), 여행/이벤트(Travel & Events), 동물(Pets &

Animals), 게임(Gaming), 영화/애니메이션(Film & Animation), 자동차(Autos & Vehicles) 등 총 15개로 구성되어 있다(정지원 외, 2019).

이를 바탕으로 동물(Pets & Animals), 게임(Gaming), 영화/애니메이션(Film & Animation), 자동차(Autos & Vehicles)를 제외한 11개의 카테고리를 대상으로 연도별 분포를 분석한 결과, 2005년부터 2010년까지의 데이터는 없으며, 전체 카테고리 중 ‘뉴스/정치(News & Politics)’에 해당하는 동영상의 수가 가장 많은 것으로 나타났다(〈표 4〉 참조).

동영상의 조회 수, 좋아요 수, 댓글 수에 대한 종합적인 분석도 함께 수행하였다. 먼저 연도별로 조회 수, 댓글 수, 좋아요 수를 분석한 결과(〈표 5〉 참조), 조회 수가 가장 낮은 동영상은 ‘스마트한 세상에서 디지털 정보격차에 대해서 알아보자’를 통해서 디지털 정보격차를



〈그림 4〉 연도별 동영상 개수

〈표 4〉 연도별 카테고리별 동영상 개수

연도 카테고리	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	합계
코미디	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
교육	0	1	0	0	0	0	0	0	2	1	21	8	5	8	46
엔터테인먼트	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	8	5	0	1	17
노하우/스타일	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	2	0	2	6
음악	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
뉴스/정치	2	3	1	10	5	7	12	15	14	34	32	26	48	32	241
비영리 활동	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	6	2	5	2	17
사람/블로그	0	0	0	1	0	0	1	0	2	6	8	8	13	8	47
과학/기술	0	1	0	0	1	0	5	1	4	5	3	2	6	1	29
스포츠	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3
여행/이벤트	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	2	5

〈표 5〉 연도별 조회 수, 댓글 수, 좋아요 수

구분 연도	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	
동영상 개수	2	5	1	12	7	9	18	17	25	48	78	55	80	56	
조회 수	최대	254	2,248	16	1,442	2,759	1,830	3,336	24,963	7,226	10,429	74,323	49,300	18,642	203,250
	최소	166	140	16	20	82	15	27	6	14	17	13	22	1	2
댓글 수	최대	0	1	0	0	14	2	8	21	11	20	475	153	105	1,847
	최소	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
좋아요 수	최대	0	7	1	4	11	9	15	137	93	77	642	295	806	2,030
	최소	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

이겨내는 방법'으로, 조회 수는 1로 확인되었다. 반면, 조회 수가 가장 높은 동영상은 “그냥 안 먹고 말지” 키오스크에 속수무책, 디지털 감옥에 갇힌 노인들'이며, 해당 조회 수는 203,250회로 나타났다. 댓글 수의 경우, '와이파이 예산 한국 전액 삭감, 해외 원조 3천억' 동영상이 1,847개의 댓글을 기록하며 가장 높은 값을 보였다. 한편, 댓글이 없는 동영상은 총 261개였으며, 이 중 '뉴스/정치' 카테고리에 속하는 동영상이 145개로 가장 많은 비중을 차지하였다. 좋아요 수의 경우, 최솟값이 0인 동영상이 95개로 확인

되었으며, 이 중 '뉴스/정치' 카테고리가 57개, '사람/블로그' 카테고리가 17개로 높은 비중을 차지하는 것으로 나타났다.

카테고리별 조회 수, 댓글 수, 좋아요 수를 분석한 결과(〈표 6〉 참조), 조회 수가 가장 많은 카테고리는 203,250회를 기록한 '여행/이벤트'로 나타났으며, 그다음으로 166,485회의 '뉴스/정치'가 뒤를 이었다. 반면, 조회 수가 가장 적은 카테고리는 '과학/기술', '교육', '사람/블로그', '뉴스/정치', '비영리 활동' 순으로 나타났다. 댓글 수가 가장 많은 카테고리는 '뉴스/정

〈표 6〉 카테고리별 조회 수, 댓글 수, 좋아요 수

카테고리	구분	조회 수			댓글 수			좋아요 수		
		최대	최소	평균	최대	최소	평균	최대	최소	평균
코미디		23	23	23	0	0	0	1	1	1
교육		9,794	2	883	23	0	2	806	0	27
엔터테인먼트		74,323	14	11,317	59	0	9	642	0	91
노하우/스타일		29,408	28	5,393	133	0	23	374	1	69
음악		230	230	230	0	0	0	0	0	0
뉴스/정치		166,485	6	2,349	1,847	0	14	1,152	0	21
비영리 활동		7,524	7	981	4	0	1	66	0	10
사람/블로그		31,578	2	944	7	0	1	139	0	9
과학/기술		10,429	1	1,152	9	0	1	77	0	11
스포츠		111	39	66	8	0	3	8	0	3
여행/이벤트		203,250	22	41,501	818	0	170	2,030	0	426

치, '여행/이벤트', '교육', '노하우/스타일', '엔터테인먼트' 순으로 확인되었다. 그러나 각 카테고리별로 댓글 수가 0인 동영상도 포함되어 있었으며, 이는 모든 카테고리에서 댓글이 없는 동영상이 존재함을 의미한다. 카테고리별 조회 수, 댓글 수, 좋아요 수 각각의 평균값은 해당 카테고리에 속하는 동영상의 조회 수, 댓글 수, 좋아요 수 각각의 총합을 카테고리별 동영상 개수로 나누어 산출하였다.

유튜브 동영상의 길이도 분석한 결과, 길이가 가장 긴 동영상은 5시간 43분 28초로, 제목은 '2021 정보접근성기술(IAT, Information Accessibility Technology) 컨퍼런스'였다. 반면,

가장 짧은 동영상은 14초 길이로, 제목은 '미추홀 도서관, 무료택배 도서대출 확대... 정보 소외계층 배려'였다.

동영상 길이를 '1분 미만', '1분 이상 10분 미만', '10분 이상 30분 미만', '30분 이상 60분 미만', '60분 이상'의 다섯 개 구간으로 구분하여 분석한 결과, '1분 이상 10분 미만'이 253개로 전체 동영상의 61.3%에 해당하였다. 또한, 동영상 길이별 조회 수, 댓글 수, 좋아요 수를 분석한 결과, '30분 이상 60분 미만' 구간에서 조회 수와 좋아요 수가 가장 높은 것으로 나타난 반면, 댓글 수는 '1분 미만' 구간에서 가장 많은 것으로 확인되었다(〈표 7〉 참조).

〈표 7〉 동영상 길이별 조회 수, 댓글 수, 좋아요 수

영상길이	구분	조회 수			댓글 수			좋아요 수			동영상 개수
		최대	최소	평균	최대	최소	평균	최대	최소	평균	
1분 미만		166,485	1	4,697	1,847	0	26	1,152	0	40	89
1분 이상 10분 미만		73,773	2	1,717	475	0	5	582	0	18	253
10분 이상 30분 미만		18,642	30	1,528	105	0	4	197	0	20	40
30분 이상 60분 미만		203,250	2	10,686	818	0	42	2,030	0	114	20
60분 이상		1,971	17	600	5	0	1	49	0	14	11

4.2 토픽모델링

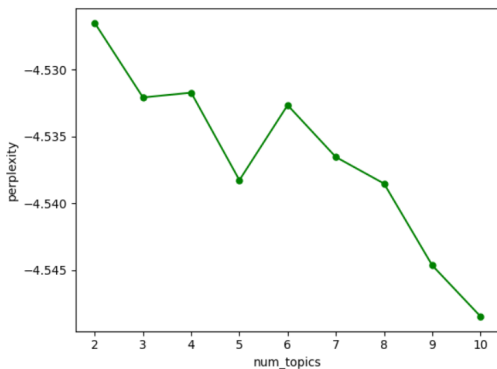
적절한 토픽 수를 결정하기 위해 토픽 혼란도(perplexity)(〈그림 5〉)와 토픽 응집도(topic coherence)(〈그림 6〉), LDA 시각화 결과 및 해석 가능성을 종합적으로 고려하였다. 그 결과, 최적의 토픽 수를 5개로 설정하였다. 이후, 각 토픽에서 높은 분포를 보이는 영상을 분석하여 해당 영상에서 토픽의 주요 단어들이 어떤 방식으로 활용되는지 살펴보고, 이를 바탕으로 토픽의 이름을 정하였다.

topic 1은 ‘장애’, ‘접근성’, ‘서비스’, ‘기술’, ‘사회’, ‘제공’, ‘학습’, ‘필요’, ‘문제’, ‘개발’ 등의 단어들로 구성되어 있으며, 이와 관련된 음성 텍스트 데이터 수는 330개로 가장 많았다. topic 1과 관련된 동영상으로는 ‘2021 정보접근성기술(IAT, Information Accessibility Technology) 컨퍼런스’, ‘Webtalks introduce movie’, ‘제2회 디지털 심화쟁점 콜로키움 - 디지털접근성: 장벽 없는 디지털 세상’ 등이 포함되었다. topic 1의 단어들은 장애인의 정보격차 해소를 위한 디지털 기술과 서비스 개발과 관련된 내용이

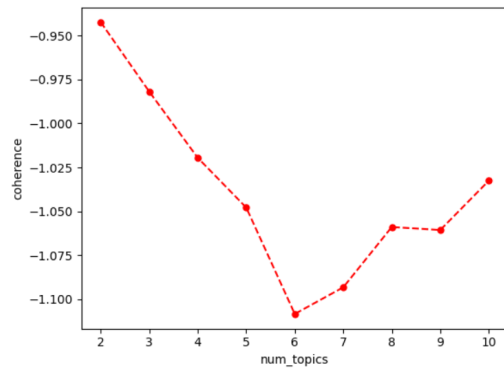
다뤄질 때 주로 등장하고 있어, 이를 바탕으로 topic 1의 주제명을 ‘장애인을 위한 디지털 기술과 서비스’로 설정하였다.

topic 2는 ‘교육’, ‘학생’, ‘수업’, ‘학교’, ‘화면’, ‘활용’, ‘스마트폰’, ‘정책’, ‘학습’, ‘필요’ 등의 단어들로 이루어져 있었다. topic 2와 관련된 주요 동영상에는 ‘디지털 격차 해소를 위한 클래스룸 사용 방안’, ‘실무기반 AR/VR 핵심인력 육성과정 프로젝트 발표’, ‘혁신성장 1기 실무기반 AR/VR 핵심인력 육성과정 프로젝트 발표’ 등이 있었다. topic 2의 주요 단어들이 교육 환경에서 발생하는 디지털 격차의 문제와 그 해결 방안을 다루는 과정에서 나타나고 있는 점을 반영하여 topic 2의 주제를 ‘교육에서의 디지털 격차와 교육 격차 해소’로 명명하였다.

topic 3은 ‘활용’, ‘장애’, ‘기기’, ‘수준’, ‘능력’, ‘접근’, ‘교육’, ‘스마트폰’, ‘역량’, ‘어르신’ 등이 주요 단어로 나타났으며, topic 3과 관련된 주요 영상으로는 ‘디지털 격차 선택되는 정보의 차이’, ‘연령별 시니어 정보격차 실태와 해소방안’, ‘중·고령자의 디지털 격차와 자아존중감과의 중단적 상호교류관계에 관한 연구’ 등이



〈그림 5〉 토픽 혼란도(perplexity)



〈그림 6〉 토픽 응집도(coherence)

포함되었다. topic 3의 주요 단어들인 노인의 디지털 역량 강화를 위한 정책 및 교육과 정보 격차 해소 방안을 논의하는 맥락에서 주로 활용되고 있어, 이러한 분석을 바탕으로 topic 3의 주제를 ‘노인층의 디지털 역량 강화와 정보 격차 해소’로 선정하였다. 이는 장은지와 남궁아람(2024)의 학술논문에서 다룬 주요 토픽 중 하나인 ‘노년층 디지털정보격차 해소를 위한 기술교육’과 유사한 것으로 나타났다.

topic 4의 주요 단어를 분석한 결과, ‘교육’, ‘사회’, ‘문제’, ‘기술’, ‘어르신’, ‘시대’, ‘필요’, ‘상황’, ‘세대’, ‘경제’ 등으로 구성되었다. topic 4와 관련된 주요 영상으로는 ‘청소년 수포자 난무... 과학기술 국민이해도 하락, 대책 방안은?’, ‘코로나19로 드러난 디지털 정보격차’, ‘디지털 시대, 더불어 행복한 사회를 만들기 위한 디지털 격차 해소’ 등이 포함되었다. topic 4의 주요 단

어들이 연령별로 나타나는 정보격차 문제와 관련된 내용을 다룰 때 주로 활용되고 있어, topic 4의 주제를 ‘연령별 디지털 격차가 초래하는 사회적 문제’로 명명하였다.

topic 5는 ‘서비스’, ‘지원’, ‘해소’, ‘공공’, ‘사업’, ‘제공’, ‘컴퓨터’, ‘운영’, ‘인터넷’, ‘정부’ 등의 단어로 구성되었다. topic 5와 관련된 주요 영상으로는 ‘당진시립도서관 찾아가는 도서관 서비스’, ‘공공와이파이로 정보 격차 해소’, ‘정보격차 해소 방안과 대책’ 등이 포함되었다. topic 5의 주요 단어들은 정보격차 해소를 위한 도서관 서비스, 공공 정책, 법률 등 다양한 사업과 지원 방안을 논의하는 내용에서 주로 활용되어, 이를 바탕으로 topic 5의 주제를 ‘디지털 정보격차 해소를 위한 공공사업과 지원 방안’으로 명명하였다.

이상의 토픽모델링 분석을 통한 결과는 <표 8>과 같다.

<표 8> 토픽모델링 결과 대표단어

구분	토픽 명	텍스트 데이터수(비중)	대표단어			주요 동영상 제목
topic 1	장애인을 위한 디지털 기술과 서비스	125 (18%)	장애 접근성 서비스 기술	사회 제공 학습	필요 문제 개발	- 2021 정보접근성기술(IAT, Information Accessibility Technology) 컨퍼런스 - Webtalks introduce movie - 제2회 디지털 심화쟁점 콜로키움 - 디지털접근성: 장벽 없는 디지털 세상
topic 2	교육에서의 디지털 격차와 교육 격차 해소	94 (13%)	교육 학생 수업 학교	화면 활용 스마트폰	정책 학습 필요	- 디지털 격차 해소를 위한 클래스툴 사용 방안 - 실무기반 AR/VR 핵심인력 육성과정 프로젝트 발표 - 혁신성장 1기 실무기반 AR/VR 핵심인력 육성과정 프로젝트 발표
topic 3	노인층의 디지털 역량 강화와 정보격차 해소	117 (17%)	활용 장애 기기 수준	능력 접근 교육	스마트폰 역량 어르신	- 디지털 격차 선택되는 정보의 차이 - 연령별 시니어 정보격차 실태와 해소방안 - 중·고령자의 디지털 격차와 자아존중감과의 중단적 상호교류관계에 관한 연구
topic 4	연령별 디지털 격차가 초래하는 사회적 문제	228 (32%)	교육 사회 문제 기술	어르신 시대 필요	상황 세대 경제	- 청소년 수포자 난무...과학기술 국민이해도 하락, 대책 방안은? - 코로나19로 드러난 디지털 정보격차 - 디지털 시대, 더불어 행복한 사회를 만들기 위한 디지털 격차 해소
topic 5	디지털 정보격차 해소를 위한 공공사업과 지원 방안	139 (20%)	서비스 지원 해소 공공	사업 제공 컴퓨터	운영 인터넷 정부	- 당진시립도서관 찾아가는 도서관 서비스 - 공공와이파이로 정보 격차 해소 - 정보격차 해소 방안과 대책

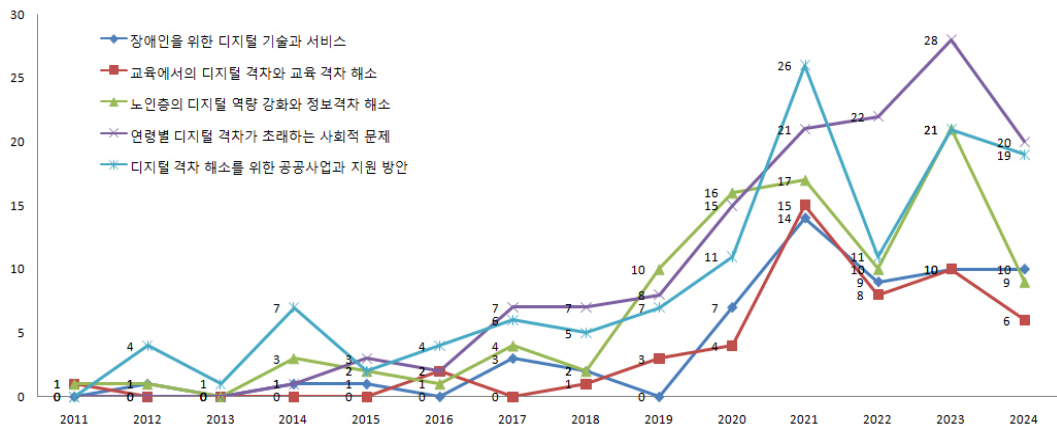
연도별 토픽 분포를 분석한 결과(〈그림 7〉 참조), 2019년까지는 모든 토픽이 비교적 고르게 분포되어 있었다. 그러나 2020년 이후 모든 토픽의 비중이 급격히 증가했다가 2022년 하락하고 있는데, 이는 코로나19로 인한 디지털 전환이라는 사회적 변화로 말미암아 일어난 현상으로 볼 수 있다. 특히 '노인층의 디지털 역량 강화와 정보격차 해소'(topic 3)가 2018년 이후 급격히 증가한 점은 코로나19 이후 노인층의 디지털 정보격차가 심화되고 있음을 드러내며, '연령별 디지털 격차가 초래하는 사회적 문제'(topic 4)의 지속적인 상승은 연령별로 드러나는 디지털 정보격차가 꾸준히 사회적 문제로 제기되고 있음을 알 수 있다.

토픽별 유튜브 카테고리의 분포를 살펴보면(〈그림 8〉 참조), '뉴스/정치' 카테고리에 여러 토픽이 가장 많이 분포되어 있다. '디지털 정보격차 해소를 위한 공공사업과 지원 방안'(topic 5)을 다루는 음성 텍스트가 103개로 가장 많았으며, 그다음으로 '연령별 디지털 격차가 초래하는 사회적 문제'(topic 4) 97개, '노인층의 디

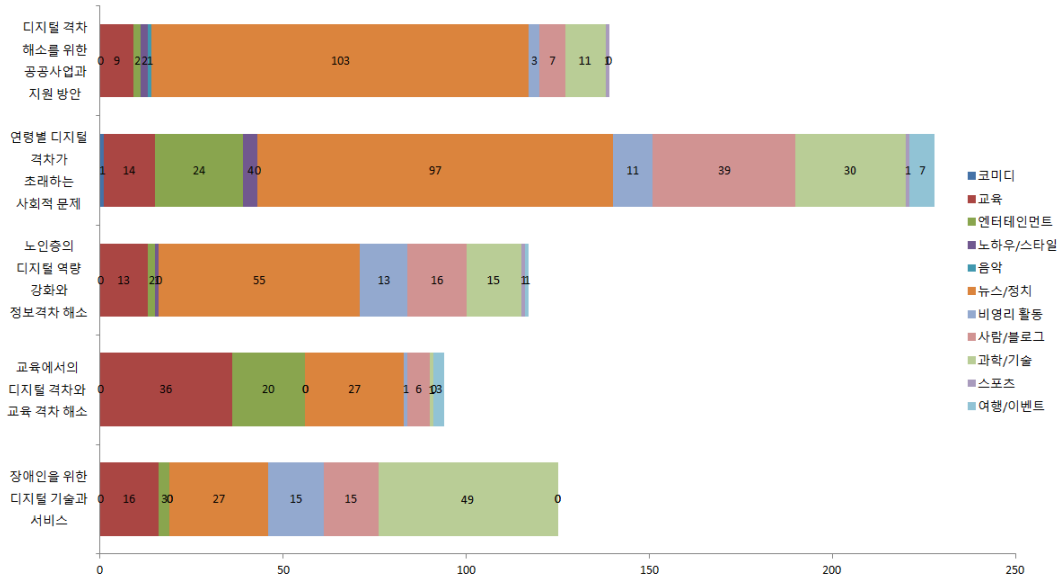
지탈 역량 강화와 정보격차 해소'(topic 3) 55개 순으로 나타났다.

'장애인을 위한 디지털 기술과 서비스'(topic 1)는 '과학/기술' 카테고리에 속하는 데이터에서 주로 다루지는 경향을 보였다. 반면, '교육에서의 디지털 격차와 교육 격차 해소'(topic 2)는 '교육' 카테고리에 해당하는 데이터에서 가장 많이 다루지는 것으로 나타났다. 또한, '노인층의 디지털 역량 강화와 정보격차 해소'(topic 3), '연령별 디지털 격차가 초래하는 사회적 문제'(topic 4), '디지털 정보격차 해소를 위한 공공사업과 지원 방안'(topic 5)은 공통적으로 '뉴스/정치' 카테고리에 속하는 데이터에서 높은 비중을 차지하였다.

각 토픽을 주로 다루는 채널을 분석하기 위해, 각 토픽에 해당하는 음성 텍스트 개수가 많은 상위 5개의 채널 순으로 정렬하였다. 또한, 동일한 개수를 가진 채널이 있는 경우, 가나다 순으로 정렬하여 제시하였다(〈표 9〉 참조). '장애인을 위한 디지털 기술과 서비스'(topic 1)의 경우, 'IAT컨퍼런스' 채널이 '굿잡튜브' 및 '충



〈그림 7〉 연도별 토픽 분포



〈그림 8〉 토픽별 유튜브 카테고리 분포

〈표 9〉 토픽별 채널 개수

장애인을 위한 디지털 기술과 서비스 (topic 1)		교육에서의 디지털 격차와 교육 격차 해소 (topic 2)		노인층의 디지털 역량 강화와 정보격차 해소 (topic 3)		연령별 디지털 격차가 초래하는 사회적 문제 (topic 4)		디지털 정보격차 해소를 위한 공공사업과 지원 방안(topic 5)	
채널명	개수	채널명	개수	채널명	개수	채널명	개수	채널명	개수
IAT컨퍼런스	34	서대문구립 도서관	18	비즈워치 BIZWATCH	7	KBS 1라디오	18	YTN	8
디지털 공론장	12	전주MBC Original	18	굿잡튜브	6	빅로컬 빅필스	8	광주MBC뉴스	7
굿잡튜브	6	세종FM	6	충주장애인자립 생활센터	6	전주MBC Original	8	KBS News	6
충주장애인자립 생활센터	6	EBS뉴스	5	YTN 사이언스	6	연합뉴스TV	7	연합뉴스TV	5
행정안전부	6	경기e학습터	4	연합뉴스TV	5	이정선 TV	7	IT 강의 도이모이	5

주장애인가립생활센터' 채널보다 높은 비중을 차지하는 것으로 나타났다. '교육에서의 디지털 격차와 교육 격차 해소'(topic 2)는 '서대문구립도서관' 채널과 '전주MBC Original' 채널이 음성 텍스트 수가 18개로 가장 많이 다른 것으

로 나타났으며, 뒤이어 '세종FM 98.9MHz 세종에프엠', '굿잡튜브', '경기e학습터' 순으로 개수가 많았다.

'노인층의 디지털 역량 강화와 정보격차 해소'(topic 3)의 경우, '비즈워치 BIZWATCH'

채널이 7개로 가장 많은 관련 음성 텍스트를 보유하고 있었으며, 그다음으로 6개를 보유한 '굿잡튜브', '충주장애인자립생활센터', 'YTN 사이언스', 5개를 보유한 '연합뉴스TV' 순으로 나타났다. '연령별 디지털 격차가 초래하는 사회적 문제'(topic 4)는 'KBS 1라디오' 채널이 18개의 음성 텍스트를 가지고 있어 가장 많은 비중을 차지하였으며, 그다음으로 8개의 데이터를 가진 '빅로컬빅필스' 및 '전주MBC Original'과 7개의 '연합뉴스TV', '이정선 TV' 순이었다. 마지막으로, '디지털 정보격차 해소를 위한 공공사업과 지원 방안'(topic 5)은 'YTN' 채널이 8개로 음성 텍스트를 가장 많이 갖고 있었으며, 이어서 '광주MBC뉴스', 'KBS News', '연합뉴스TV', 'IT 강의 도이모이' 순으로 나타났다.

토픽별 음성 텍스트와 관련된 유튜브 영상의 조회 수, 댓글 수, 좋아요 수를 찾고, 이들의 평균값을 살펴본 결과(〈표 10〉 참조), 조회 수, 댓글 수, 좋아요 수가 가장 많은 토픽은 '교육에서의 디지털 격차와 교육 격차 해소'(topic 2)로 조회 수 5,609회, 댓글 수 22개, 좋아요 수 55개로 나타났으며, 뒤를 이어 '노인층의 디지털 역량 강화와 정보격차 해소'(topic 3)도 조회 수 4,566회, 댓글 수 16개, 좋아요 수 54개로 나타났다. 조회 수, 댓글 수, 좋아요 수가 가장

적은 토픽은 '장애인을 위한 디지털 기술과 서비스'(topic 1)로 조회 수 1,686회, 댓글 수 3개, 좋아요 수 17개로 확인되었다. '교육에서의 디지털 격차와 교육 격차 해소'(topic 2)에 반응이 큰 이유는 유튜브 이용자들도 교육에 대해 상대적으로 높은 관심을 보이고 있는 것으로 해석된다.

5. 논의 및 결론

본 연구는 소셜미디어 중 하나인 유튜브에서 디지털 정보격차가 어떻게 논의되고 있는지를 분석하였다. 2005년 2월부터 2024년 12월까지 수집한 디지털 정보격차 관련 유튜브 동영상 중 413개를 선정하여 동영상 수, 조회 수, 댓글 수, 좋아요 수 등을 살펴보고 기초통계량을 분석해 보았다. 그리고, 동영상의 음성을 추출한 후 텍스트로 변환 및 분할 과정을 거친 703개의 음성 텍스트로 토픽모델링을 수행하였다. 주요 결과를 요약하면 다음과 같다.

첫째, 디지털 정보격차 관련 유튜브 동영상 개수는 2015년부터 꾸준히 증가하고 있으며, 2022년 잠시 감소하다가 2023년 80개로 가장 많이 게시되었으며, 유튜브 동영상의 카테고리

〈표 10〉 토픽별 조회 수, 댓글 수, 좋아요 수

구분 \ topic	장애인을 위한 디지털 기술과 서비스 (topic 1)	교육에서의 디지털 격차와 교육 격차 해소 (topic 2)	노인층의 디지털 역량 강화와 정보격차 해소 (topic 3)	연령별 디지털 격차가 초래하는 사회적 문제 (topic 4)	디지털 정보격차 해소를 위한 공공사업과 지원 방안 (topic 5)
평균 조회 수	1,686	5,609	4,566	3,692	2,325
평균 댓글 수	3	22	16	10	19
평균 좋아요 수	17	55	54	38	19

중에는 ‘뉴스/정치(News & Politics)’에 해당하는 동영상의 수가 가장 많은 것으로 나타났다. 연도별 조회 수, 댓글 수, 좋아요 수 등 이용자 반응을 살펴보면, 2024년 이용자 반응이 가장 높은 것으로 확인되었으며 카테고리별 조회 수가 가장 많은 것은 ‘여행/이벤트(Travel & Events)’이며, 동영상은 “그냥 안 먹고 말지” 키오스크에 속수무책, 디지털 감옥에 갇힌 노인들’로 나타났다.

유튜브 동영상 길이는 ‘1분 이상 10분 미만’이 253개로 전체 동영상의 61.3%에 해당하며, 5시간이 넘는 긴 동영상도 있는 반면, 가장 짧은 동영상은 14초 길이도 있었다. 동영상 길이별 조회 수, 댓글 수, 좋아요 수를 분석한 결과, ‘30분 이상 60분 미만’ 구간에서 조회 수와 좋아요 수가 가장 높은 것으로 나타났으며, 댓글 수는 ‘1분 미만’ 구간에서 가장 많은 것으로 확인되었다. 전통적인 대중매체와는 다르게 소셜 미디어에서는 주요 이슈가 대중의 의견을 반영할 수 있으며, 이용자 누구나 관심사에 따른 콘텐츠를 제작, 공유할 수 있고, 다양한 정보 교류와 다자간 소통이 가능하므로 디지털 정보격차와 관련된 유튜브 동영상도 지속적으로 증가하고 있으며, 다양성을 띄고 있음을 확인할 수 있었다.

둘째, LDA 토픽모델링 분석을 수행한 결과 총 5개의 토픽이 도출되었다. 토픽의 주제명은 ‘장애인을 위한 디지털 기술과 서비스’(topic 1), ‘교육에서의 디지털 격차와 교육 격차 해소’(topic 2), ‘노인층의 디지털 역량 강화와 정보격차 해소’(topic 3), ‘연령별 디지털 격차가 초래하는 사회적 문제’(topic 4), ‘디지털 정보격차 해소를 위한 공공사업과 지원 방안’(topic

5)으로 설정하였다. 이 중, ‘연령별 디지털 격차가 초래하는 사회적 문제’ 토픽이 음성 텍스트가 가장 많았으며, ‘디지털 정보격차 해소를 위한 공공사업과 지원 방안’ 토픽도 비중이 비교적 높게 나타났다. 이 두 토픽은 ‘노인층의 디지털 역량 강화와 정보격차 해소’ 토픽과 함께 평균 조회 수, 평균 댓글 수, 평균 좋아요 수 등 이용자 반응에서도 높게 나타났는데, 디지털 정보격차로 인한 사회적 문제와 함께 노인층의 디지털 역량 강화 등 다양한 지원 방안 및 공공사업에 많은 관심을 보이는 것으로 나타났다.

셋째, 연도별로 동영상 개수와 토픽 분포를 분석한 결과, 먼저 동영상 개수에서 2010년부터 그 수는 점진적으로 증가하는 경향을 보였으며, 2020년 코로나19의 본격적인 유행 이후 급격한 증가세를 나타내다가 2021년에 최고치를 기록하였다. 이러한 변화는 코로나19 발생 이후 정부의 정보통신기기를 활용한 정책적 대응과 밀접한 관련이 있을 것으로 판단된다. 특히 정보통신기기 사용에 익숙하지 않은 계층에서는 정보 접근성이 부족한 문제가 발생하였으며, 이에 따라 정보통신기기 사용법을 다룬 동영상 콘텐츠가 크게 증가한 것으로 분석된다. 연도별 토픽 분포를 살펴보면, 2019년까지 모든 토픽이 비교적 고르게 분포되어 있었으나, 2020년 이후 모든 토픽의 비중이 급격히 증가했다가 2022년 하락하고 있는데, 이는 코로나19로 인한 디지털 전환이라는 사회적 변화로 말미암아 일어난 현상으로 볼 수 있다. 특히 topic 3이 2018년 이후 급격히 증가하고 있는데, 이는 코로나19 이후 노인층의 디지털 정보격차가 심화되고 있음을 반영하고 있다. 또한 topic 4의 지속적인 상승은 연령별로 드러나는

디지털 정보격차가 꾸준히 사회적 문제로 제기되고 있음을 알 수 있다.

넷째, 토픽별 카테고리의 분포를 보면, topic 3, topic 4, topic 5에서는 ‘뉴스/정치’ 카테고리가 가장 높은 비중을 차지하는 것으로 나타났으며, 주로 디지털 정보격차의 현황을 알려주거나 해소 방안을 제시하고자 하는 내용이 대부분이다. 반면, topic 2에서는 클래스룸 혹은 스마트폰 활용법을 알려주거나 정보소외계층 대상 소프트웨어 교육을 통해 디지털 정보격차를 해소하고 있다는 내용 등도 있어 ‘교육’ 카테고리가 높은 비중으로 확인되었다. topic 1에는 ‘과학/기술’ 카테고리가 가장 많았으며, 장애인을 위한 기술과 서비스에 알려주는 내용이 있어 이에 해당되는 것으로 해석된다. 일부 데이터는 ‘교육’, ‘사람/블로그’, ‘과학/기술’ 등의 카테고리에도 포함되어 있었으나, ‘뉴스/정치’ 카테고리에 비해 상대적으로 그 수가 적었다. 이는 디지털 정보격차와 관련된 유튜브 동영상의 생산이 활발하게 이루어지고 있음을 보여주지만, 동영상이 특정 카테고리에 편중되는 경향이 있음을 시사한다. 따라서 디지털 정보격차 관련 유튜브 동영상이 다양한 카테고리를 통해 확산될 필요가 있으며, 이를 통해 보다 폭넓은 이용자층이 해당 문제에 접근할 수 있도록 할 필요가 있다.

다섯째, 토픽별 주요 채널을 살펴본 결과, topic 1의 경우, ‘IAT컨퍼런스’ 채널이 가장 비중이 컸다. ‘굿잡튜브’ 채널, ‘충주장애인자립생활센터’ 채널은 topic 1뿐만 아니라 topic 3도 함께 다루고 있지만 ‘IAT컨퍼런스’는 오로지 topic 1만 다루고 있기 때문에 비중이 큰 것으로 보인다. 한편, ‘연합뉴스TV’, ‘KBS News’, ‘광주MBC뉴

스’, ‘EBS 뉴스’ 등과 같은 뉴스 채널에서 디지털 정보격차 현상을 지속적으로 보도하고 있는 것을 알 수 있다. 하지만 뉴스 채널임에도 불구하고 댓글 수가 없는 동영상이 있다. 이는 디지털 정보격차에 대한 논의가 활성화되기는 했으나, 이용자의 관심을 폭넓게 끌거나 보다 많은 이용자에게 도달하는 데에는 한계가 있음을 보여준다.

여섯째, 토픽별 평균 조회 수, 평균 댓글 수, 평균 좋아요 수를 보면, topic 2에 이용자 반응이 가장 크게 나타나는데, 그 이유는 유튜브 이용자들이 디지털 교육격차를 해소하기 위해서 교육에 대해 상대적으로 높은 관심을 보이고 있는 것으로 해석된다.

선행연구에서는 디지털 정보격차와 관련하여 토픽모델링 및 키워드 네트워크 분석을 활용한 다양한 주제가 도출된 바 있다. 주요 연구대상으로는 장애인, 다문화가정, 고령자 등이 포함되었으며, 디지털 정보격차 해소 방안 및 관련 법 제정과 같은 주제가 논의된 것으로 나타났다(고정현 외, 2021; 장은지, 남궁아람, 2024). 이러한 연구들을 종합적으로 분석한 결과, 학계의 주요 관심사는 ‘디지털 정보격차 해소 방안’, ‘디지털 정보격차 영향 요인’, ‘디지털 정보격차 관련 법률’로 나타났으며 주로 다루는 대상은 장애인, 고령층이다. 유튜브에서도 이와 유사한 주제가 다뤄지고 있었으며, 장애인을 대상으로 웹 접근성을 개선하거나 디지털 기기 및 기술을 개발하는 등 디지털 정보격차 해소를 위한 방안을 제시하는 동영상도 확인되었다. 또한, 디지털 배움터를 활용하여 고령층의 디지털 역량을 강화하는 방법을 다룬 동영상도 존재하였다. 더 나아가, 공공 와이파이 설치, 정보 소외

계층을 위한 중고 컴퓨터 제공 등 정부 및 공공 기관이 추진하는 디지털 정보격차 해소를 위한 공공사업과 관련된 동영상도 확인되었다. 또한, 고령층뿐만 아니라 청소년의 디지털 격차 문제도 다루고 있다. 학계에서는 다양한 계층에 대한 디지털 정보격차와 관련된 연구가 부족하여 관련 연구의 필요성이 제기된다. 또한, 유튜브 상에서 ‘디지털 정보격차 영향 요인’에 관한 콘텐츠가 부족한 상황이므로, 이를 보완할 수 있는 콘텐츠 제작이 필요할 것으로 판단된다.

본 연구는 다음과 같은 시사점을 가지고 있다. 기존의 디지털 정보격차 연구는 주로 학술 논문이나 뉴스 기사를 중심으로 이루어져 왔으나, 본 연구에서는 유튜브 동영상 콘텐츠를 분석하여 디지털 정보격차가 유튜브에서 어떻게 논의되고 있는지를 살펴보았다. 이를 통해 디지털 정보격차에 대한 학계의 관심사와 유튜브 이용자의 관심사를 비교하였다는 점에서 연구

의 의미를 찾을 수 있다.

본 연구는 디지털 정보격차와 관련된 유튜브 동영상을 수집하여 분석을 진행하였으나, 해당 주제와 직접적으로 연관된 콘텐츠의 수가 많지 않은 부분에 한계가 있다. 그러나 유튜브 동영상의 음성 텍스트를 활용함으로써 이러한 한계를 일부 보완하고자 하였다. 또한, 본 연구는 국내 유튜브 동영상 콘텐츠를 대상으로 분석을 수행하였으므로, 향후 연구에서는 해외 유튜브 동영상 콘텐츠와의 비교를 통해 보다 확장된 논의가 이루어질 필요가 있다. 마지막으로 본 연구는 양적 분석을 중심으로 진행되어 이용자들이 많은 관심을 보인 동영상에 대한 분석은 상대적으로 부족했다. 이에 후속 연구에서는 동영상에 대한 이용자의 관심 정도를 파악하고, 이용자 댓글을 분석하는 등의 작업을 통해 콘텐츠에 대한 질적 분석을 수행할 필요가 있다.

참 고 문 헌

- 강월석, 양해술 (2012). 스마트융합시대 취약계층에 대한 디지털 정보격차 해소 방안. *디지털융복합 연구*, 10(1), 29-38.
- 강인서, 김혜진 (2020). 문헌정보학 분야 디지털 정보격차 연구 동향 분석. *정보관리학회지*, 37(2), 333-352. <https://doi.org/10.3743/KOSIM.2020.37.2.333>
- 고정현, 강우진, 이종욱 (2021). 디지털 정보격차 관련 국내 연구 동향 분석. *한국도서관·정보학회지*, 52(4), 179-203. <https://dx.doi.org/10.16981/kliss.52.4.202112.179>
- 과학기술정보통신부 (2023). 2023 인터넷이용 실태조사.
- 권구명 (2021). 스마트 시니어의 스포츠 미디어 콘텐츠에 대한 인식 연구: 유튜브를 중심으로. *한국융합과학회지*, 10(6), 110-126. <http://dx.doi.org/10.24826/KSCS.10.6.7>
- 김경래, 나인섭 (2012). SNS(Social Network Service)와 정책선거. *인문사회과학연구*, 36, 5-30.

- <https://dx.doi.org/10.17939/hushss.2012..36.001>
- 김기욱 (2022). 국내 광역지방자치단체 유튜브 콘텐츠 특성 및 활용방안 연구. 석사학위논문, 한남대학교.
- 김미숙, 김연아 (2022). 디지털 디바이드 해소를 위한 노인복지관의 디지털 체험 공간 연구. 한국공간디자인학회 논문집, 17(7), 87-96. <https://dx.doi.org/10.35216/kisd.2022.17.7.87>
- 김정수, 엄주희 (2022). 디지털 시대의 소외와 포용, 그리고 공법적 대응. 법과 사회, 71, 227-254. <https://dx.doi.org/10.33446/KJLS.71.7>
- 류시영, 유선욱 (2017). 소셜미디어에 나타난 강원도 관광에 대한 인식 연구: 빅데이터 분석을 중심으로. 관광연구저널, 31(2), 63-81. <https://dx.doi.org/10.21298/IJTHR.2017.02.31.2.63>
- 박세훈, 류찬하, 천동필 (2022). 텍스트 마이닝을 통한 디지털 정보격차 현상 연구. 기술혁신학회지, 25(1), 25-42. <https://dx.doi.org/10.35978/jktis.2022.2.25.1.25>
- 박옥남 (2022). 국가기록원 유튜브 동영상 콘텐츠 특성에 대한 연구. 한국문헌정보학회지, 56(4), 515-536. <https://dx.doi.org/10.4275/KSLIS.2022.56.4.515>
- 서형준, 명승환 (2016). 국내 디지털 정보격차연구 동향: 국내학술지를 중심으로. 한국지역정보학회지, 19(4), 151-187.
- 양지모, 이성주 (2022). 유튜브 리뷰 데이터의 토픽모델링을 통한 언박싱 경험 분석: 스마트폰 사례 분석. 대한산업공학회지, 48(6), 546-556. <https://dx.doi.org/10.7232/JKIE.2022.48.6.546>
- 이명진, 박기태 (2009). 디지털 정보격차 연구의 쟁점 변화와 그 함의. 정보화정책저널, 16(3), 3-17.
- 이성신, 강보라, 이세나 (2019). 디지털 정보격차 연구 동향 분석: 문헌정보학분야와 일반사회과학분야와의 비교. 한국도서관·정보학회지, 50(3), 139-166. <https://dx.doi.org/10.16981/kliss.50.3.201909.139>
- 이승민 (2020). 정보격차의 패러다임 전환과 지적 정보격차. 한국도서관·정보학회지, 51(1), 91-114. <https://dx.doi.org/10.16981/kliss.51.1.202003.91>
- 이승민 (2023). 디지털 격차 연구의 키워드 네트워크 분석: 2020년 이후 국내 학술논문을 중심으로. 디지털콘텐츠학회논문지, 24(9), 2243-2251. <https://doi.org/10.9728/dcs.2023.24.9.2243>
- 이신행 (2023). 온라인 댓글의 주제 분석을 위한 토픽 모델링: 이슈 포착과 분류에 활용 가능한 LDA와 BTM의 비교와 검증. 한국언론학보, 67(4), 89-123. <https://dx.doi.org/10.20879/kjics.2023.67.4.003>
- 이옥란 (2008). 중증장애인의 디지털 정보격차해소를 위한 웹 기반 정보화교육 시스템 설계. 석사학위논문, 부경대학교.
- 장은지, 남궁아람 (2024). 텍스트마이닝을 활용한 노년층 디지털 정보격차 국내 동향 분석. 한국콘텐츠학회논문지, 24(1), 93-105. <https://dx.doi.org/10.5392/JKCA.2024.24.01.093>
- 전은정, 최윤정 (2023). 고교학점제 뉴스 기사를 활용한 LDA 토픽모델링의 적정 표본크기 분석 연

- 구. 교육평가연구, 36(3), 365-404. <https://dx.doi.org/10.31158/JEEV.2023.36.3.365>
- 정의범 (2022). 빅데이터 분석을 이용한 소셜 미디어의 부정적 구전 파급력에 관한 연구: 공급사슬 리스크 관점에서. 한국산업정보학회논문지, 27(2), 163-176.
<https://doi.org/10.9723/jksiiis.2022.27.2.163>
- 정의범, 이돈희 (2023). 서비스 분야의 주요 이슈와 주제에 대한 흐름 분석: 유튜브 동영상과 학술연구 비교. 한국산업정보학회논문지, 28(4), 59-76. <https://doi.org/10.9723/jksiiis.2023.28.4.059>
- 정지원, 이재영, 임춘성 (2019). YouTube 영상에 대한 카테고리별 특성 및 사용자 반응성 분석에 관한 연구. 디지털콘텐츠학회논문지, 20(12), 2573-2582.
<https://dx.doi.org/10.9728/dcs.2019.20.12.2573>
- 조용완 (2007). 국내 공공도서관의 디지털 정보격차해소 활동에 대한 분석. 한국도서관·정보학회지, 38(4), 167-186.
- 지능정보화기본법. 법률 제20731호.
- 최은정, 전현배 (2018). 디지털 정보격차 발생 요인 분석: 인터넷 이용의 비용과 편익을 중심으로. 정보통신정책연구, 25(3), 95-122.
- 홍유정, 황주성 (2015). 정책의제설정에서 소셜미디어와 매스미디어의 역할에 관한 비교연구: 광주 인화학교사건(도가니)을 사례로. 방송과 커뮤니케이션, 16(1), 115-151.
<https://dx.doi.org/10.22876/bnc.2015.16.1.004>
- Hurley, C., Chen, S., & Karim, J. (2005). YouTube. Dec, 15, 5.
- Molnar, Szilard (2002). Explanation frame of the digital divide issue. Information Society, 4, 102-118.
- OECD (2001). Understanding the Digital Divide. Paris: OECD Publications.

• 국문 참고자료의 영어 표기

(English translation / romanization of references originally written in Korean)

- Cho, Yong Wan (2017). Analysis of the activities of public libraries for closing the information divide in Korea. Journal of Korean Library and Information Science Society, 38(4), 167-186.
- Choi, On Jung & Chun, Hyun Bae (2018). What creates the digital divide? costs or benefits of internet use. International Telecommunications Policy Review, 25(3), 95-122.
- Chong, Ji Won, Lee, Jae Young, & Leem, Choon Seong (2019). An analysis of characteristics and user reactivity by video categories on YouTube. Journal of Digital Contents Society, 20(12), 2573-2582. <https://dx.doi.org/10.9728/dcs.2019.20.12.2573>
- Hong, You Jung & Hwang, Joo Sung (2015). Social media vs. mass media in the policy agenda-

- setting process: the case of the Gwangju Inhwa School Incident(Dogani). *Broadcasting & Communication*, 16(1), 115-151. <https://dx.doi.org/10.22876/bnc.2015.16.1.004>
- Jang, Eun Ji & Namkung, A Ram (2024). Trend analysis on the elderly's digital divide in South Korea using text mining. *The Journal of the Korea Contents Association*, 24(1), 93-105. <https://dx.doi.org/10.5392/JKCA.2024.24.01.093>
- Jeon, Eun Jong & Choi, Youn-Jeng (2023). Optimal sample size analysis for LDA topic modeling using news articles about high school credit system. *Journal of Educational Evaluation*, 36(3), 365-404. <https://dx.doi.org/10.31158/JEEV.2023.36.3.365>
- Jeong, Eui Beom & Lee, Don Hee (2023). Analysis of trends of critical issues and topics in the service sector: comparing YouTube videos and research publications. *Journal of Korea Society of Industrial Information Systems*, 28(4), 59-76. <https://doi.org/10.9723/jksis.2023.28.4.059>
- Jeong, Eui Beom (2022). A study on negative word-of-mouth virality of social media using big data analysis: from the supply chain risk's perspective. *Journal of Korea Society of Industrial Information Systems*, 27(2), 163-176. <https://doi.org/10.9723/jksis.2022.27.2.163>
- Kang, In Seo & Kim, Hea Jin (2020). Analysis of 'digital divide' research trends in library and information Science. *Journal of the Korean Society for Information Management*, 37(2), 333-352. <https://doi.org/10.3743/KOSIM.2020.37.2.333>
- Kang, Wol Suk & Yang, Hae Sool (2012). A study on efficient policies of solving the digital divide for weak layers in the smart phone convergence era. *The Journal of Digital Policy & Management*, 10(1), 29-38.
- Kim, Jeong Soo & Eom, Ju hee (2022). Exclusion and inclusion in the digital age, and public legal response. *Korean Journal of Law & Society*, 71, 227-254. <https://dx.doi.org/10.33446/KJLS.71.7>
- Kim, Ki Uk (2022). Study on Characteristics and Utilization of Youtube Contents of Metropolitan Local Governments in South Korea. Doctoral dissertation, Hannam University.
- Kim, Kyung rae & Na, In Seop (2012). SNS (Social Network Service) and policy-oriented election. *Institute of Humanities and Social Sciences*, 36, 5-30. <https://dx.doi.org/10.17939/hushss.2012..36.001>
- Kim, Mi sook & Kim, Yean A (2022). A study on digital experience space of elderly welfare center to solve the digital divide. *Journal of the Korean Institute of Spatial Design*, 17(7), 87-96. <https://dx.doi.org/10.35216/kisd.2022.17.7.87>

- Ko, Jeong hyeun, Kang, Woo jin, & Lee, Jong wook (2021). Research trend analysis of digital divide in South Korea. *Journal of Korean Library and Information Science Society*, 52(4), 179-203. <https://dx.doi.org/10.16981/kliss.52.4.202112.179>
- Kwon, Goo Myeung (2021). A study on the perception of smart seniors on sports media contents: focus on YouTube. *Korean Journal of Convergence Science*, 10(6), 110-126. <http://dx.doi.org/10.24826/KSCS.10.6.7>
- Lee, Myoung Jin & Park, Ki Tae (2009). The issue change of digital divide studies and its implication. *Informatization Policy Journal*, 16(3), 3-17.
- Lee, Ok Ran (2008). Design of Information Education System based Web for Decreasing Information Difference of A Serious Handicapped Person. Doctoral dissertation, Pukyong National University Graduate School of Industry.
- Lee, Seong Sin, Kang, Bora, & Lee, Se Na (2019). A study on the information divide research trends: comparative analysis of LIS fields and other social science fields. *Journal of Korean Library and Information Science Society*, 50(3), 139-166. <https://dx.doi.org/10.16981/kliss.50.3.201909.139>
- Lee, Seung Min (2020). Paradigm shift of digital divide and intellectual digital divide. *Journal of Korean Library and Information Science Society*, 51(1), 91-114. <https://dx.doi.org/10.16981/kliss.51.1.202003.91>
- Lee, Seung Min (2023). Keyword network analysis of digital divide research: a focus on post-2020 domestic academic papers. *Journal of Digital Contents Society*, 24(9), 2243-2251. <https://doi.org/10.9728/dcs.2023.24.9.2243>
- Lee, Shin Haeng (2023). Topic modeling for analyzing online comments: comparing and validating LDA and BTM for capturing and classifying issues. *Korean Journal of Journalism & Communication Studies*, 67(4), 89-123. <https://dx.doi.org/10.20879/kjics.2023.67.4.003>
- Ministry of Science and ICT · National Information Society Agency (2022). 2020 The Report on the Digital Divide.
- Park, Oknam (2022). A study on the YouTube videos content characteristics of the national archives of Korea. *Journal of the Korean Society for Library and Information Science*, 56(4), 515-536. <https://dx.doi.org/10.4275/KSLIS.2022.56.4.515>
- Park, Se Hoon, Ryu, Chan Ha, & Chun, Dong Phil (2022). A study on the phenomenon of the digital information gap through text mining. *Journal of Korea Technology Innovation Society*, 25(1), 25-42. <https://dx.doi.org/10.35978/jktis.2022.2.25.1.25>
- Ryu, Si Young & Yoo, Sun Wook (2017). A study on the perceptions and interests of tourists

to Gangwon-do: focusing on social media big data analysis. *International Journal of Tourism and Hospitality Research (IJTHR)*, 31(2), 63-81.

<https://dx.doi.org/10.21298/IJTHR.2017.02.31.2.63>

Seo, Hyung Jun & Myeong, Seung Hwan (2016). Research trends and issues on digital divide: focusing on Korean journals. *Journal of Korean Association for Regional Information Society*, 19(4), 151-187.

Yang, Ji Mo & Lee, Sungjoo (2022). Analysis of unboxing experience by applying topic modeling to YouTube review data: the smartphone case. *Journal of the Korean Institute of Industrial Engineers*, 48(6), 546-556 <https://dx.doi.org/10.7232/JKIIE.2022.48.6.546>

