

## 텍스트 마이닝 기법을 활용한 노인 디지털 리터러시 국내 연구 동향 분석

조은혜<sup>1</sup> · 신동희<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>숙명여자대학교 문헌정보학과 학사과정

<sup>2</sup>숙명여자대학교 문헌정보학과 조교수

# Analyzing Domestic Research Trends in Digital Literacy for the Elderly Using Text Mining

Eun-Hye Jo<sup>1</sup> · Dong-Hee Shin<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>Bachelor's Course, Department of Library and Information Science, Sookmyung Women's University, Seoul 04310, Korea

<sup>2</sup>Professor, Department of Library and Information Science, Sookmyung Women's University, Seoul 04310, Korea

### [요약]

본 연구는 노인을 대상으로 한 디지털 리터러시 관련 국내 연구 동향을 분석하기 위해, 2013년부터 2024년 8월까지 게재된 노인 디지털 리터러시와 관련한 연구 논문을 체계적으로 수집 및 분석하였다. 논문 현황 분석, 키워드 분석, 토픽모델링(LDA)을 통해 노인 디지털 리터러시 연구의 전반적인 흐름과 주요 연구 주제를 도출하였다. 논문 현황 분석 결과, 2020년을 기점으로 논문의 양이 급격히 증가하였으며, 특히 사회과학 분야에서의 연구 비중이 가장 높은 것으로 나타났다. 키워드 분석에서는 출현 빈도와 TF-IDF Degree를 기준으로 '활용', '역량', '교육', '사회', '정보'가 상위 5개 키워드로 도출되었다. 또한, 토픽모델링인 LDA 기법을 통해 6개의 주요 토픽 키워드를 도출하였으며, 각각 '노인 디지털 리터러시 향상', '노인의 디지털 경험 및 인식', '디지털 리터러시와 노인의 삶', '디지털 리터러시와 고령 소비자', '노인 디지털 리터러시와 활동', '노인 디지털 리터러시와 건강'의 주제가 분석되었다.

### [Abstract]

The current study systematically collected and analyzed research articles on digital literacy for the elderly published in Korea from 2013 to August 2024 to examine research trends in this area. By analyzing publication trends, keywords, and topic modeling (LDA), the study identified the overall research trends and key themes in elderly digital literacy research. The analysis of publication trends revealed a sharp increase in the number of articles published since 2020, with the highest concentration of studies in the social sciences. Keyword analysis highlighted "utilization," "competency," "education," "society," and "information" as the top five keywords based on frequency and TF-IDF degree. Additionally, six main topic keywords were derived through LDA topic modeling, focusing on: "enhancing digital literacy for the elderly," "digital experiences and perceptions of the elderly," "digital literacy and elderly life," "digital literacy and senior consumers," "elderly digital literacy and activities," and "elderly digital literacy and health."

**색인어** : 노인, 디지털 리터러시, 텍스트 마이닝, 토픽모델링, 연구 동향

**Keyword** : Elderly, Digital Literacy, Text Mining, Topic Modeling, Research Trend

<http://dx.doi.org/10.9728/dcs.2025.26.2.381>



This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

**Received** 19 November 2024; **Revised** 14 January 2025

**Accepted** 07 February 2025

**\*Corresponding Author; Dong-Hee Shin**

**Tel:** +82-2-710-9476

**E-mail:** shindh@sookmyung.ac.kr

## 1. 서론

코로나19 팬데믹으로 사회적 거리두기가 일상이 되면서 사회·경제·사회문화 활동 등이 비대면 활동 구조로 변화하는 구조적 패러다임의 전환기를 맞이하게 되었다[1]. 이러한 디지털 대전환 시대, 디지털은 선택의 영역이 아닌 삶의 기반이자 환경이므로 현대인에게 디지털 리터러시는 필수 역량으로 더욱 강조되고 있다[2]. 디지털 리터러시는 디지털 미디어에 의해 생산되는 정보를 비판적으로 수용할 수 있는 능력과 스스로 디지털 미디어를 통해 의미를 생산하고 유통시킬 수 있는 능력을 말한다[3].

우리나라는 이코노미스트 계열사(EIU; The Economist Intelligence Unit) 포용적 인터넷 지수(The Inclusive Internet Index 2022)에서 100개국 중 2위, 시스코(CISCO) 디지털 준비지수(Digital Readiness Index 2021)에서 146개국 중 7위, IMD(International Institute for Management Development)에서 발표하는 디지털 경쟁력 순위(World Digital Competitiveness Ranking 2023)에서 64개국 가운데 6위를 차지하는 등 디지털 경쟁력과 접근성이 세계 최고 수준인 ICT(Information and Communications Technology) 강국이지만, 세대간 디지털 양극화 현상이 매우 심각하다[4]-[7]. 우리나라는 OECD(Organization for Economic Co-operation and Development) 국가 중 연령대 기준 디지털 양극화가 최고 수준이다[7]. 2020 OECD 세대 간 디지털 숙련도 격차에 따르면, 16~24세의 디지털 고속련군의 비중은 OECD 국가 중 가장 높았지만, 55~65세는 3.9%에 그쳐 OECD 국가 중 디지털 숙련도 격차가 가장 큰 것으로 나타났다[7].

한국지능정보사회진흥원(NIA; National Information Society Agency)은 매년 디지털 정보 격차에 대한 실태조사를 실시하며, 디지털 정보화 수준을 디지털 정보화 접근 수준, 디지털 정보화 역량 수준, 디지털 정보화 활용 수준의 세 가지 부문으로 구분하여 조사하고 있다[8]. 해당 실태조사 보고서에 따르면, 세 부문 모두에서 고령층의 정보화 수준이 가장 낮은 것으로 나타났다. 고령층의 정보화 수준은 일반국민 대비 70% 수준으로, 정보 접근(95.3%)수준에 비해 역량(55.4%)과 활용(73.8%) 수준은 저조하다[8].

고령자들은 낮은 디지털 리터러시 역량으로 일상생활에서 많은 불편함을 겪고 있다. 은행이나 공공기관들이 모두 디지털로 서비스를 제공하게 되면서, 이를 이용하지 못하는 노인들은 수수료를 부과하게 되거나, 모바일로 빠르게 서비스를 제공받는 젊은이들과는 다르게 서비스를 이용하기 위해 오래 기다려야 하는 경우가 많아 일상에서의 노인 디지털 소외현상이 초래되고 있다[9]. 노인들은 디지털 소외로 인해 자신감이 저하되고 일상생활에서 높은 불안과 스트레스를 경험하고 있다[10]. 노인의 디지털 리터러시는 우울감, 고독감, 불안감 및 자존감 등 개인이 인지하는 주관적 정서에 영향을 미치고, 나아가 삶

의 만족도에 영향을 미친다는 연구결과 또한 존재한다[11].

현재 우리나라의 65세 이상 고령인구는 우리나라 전체 인구의 18.4%로 노인인구는 계속 증가하여 2025년에는 초고령사회로 진입할 것으로 전망하고 있다[12]. 지식 정보 사회에서 디지털 격차는 곧 국가 경쟁력 차이로 이어지므로 급속한 고령화를 겪고 있는 우리나라에서 디지털 격차와 노인의 디지털 리터러시 향상은 반드시 해결해야 할 과제라고 할 수 있다.

디지털 격차와 노인의 디지털 소외 현상 해결 및 노인 디지털 리터러시 향상을 위해 국내에서는 다양한 정책을 시행하고 있다. 정부에서는 디지털 대전환에 대비하여 디지털 취약계층에 대한 정보접근성을 높이고 디지털 격차를 해소하고자 2020년 디지털 포용 추진계획을 발표하였다[13]. 해당 계획의 주요내용에는 전 국민 디지털 역량을 강화하기 위한 교육 실시 및 확대 등이 포함되어 있다[13]. 또한, 모든 국민이 디지털미디어를 통해 올바르게 소통하고, 함께 살아가는 디지털 공동체를 만들기 위한 세부 계획을 담은 디지털미디어 리터러시 교육 종합계획 발표하기도 하였다[14]. 정부에서 디지털 리터러시 향상을 위한 정책을 계획 및 시행하고 있으나, 이에 대해 노인의 특성과 실질성을 고려해야 한다는 지적이 있다.

따라서, 효과적인 교육 및 정책 마련에 앞서 우리나라의 노인 디지털 리터러시와 관련하여 어떠한 논의가 이루어지고 있는지를 파악하기 위한 연구 동향 분석이 필요하다. 연구 동향 분석을 통해 노인 디지털 리터러시에서 주요하게 다루지는 주제와 내용을 파악하고, 이를 바탕으로 교육 및 정책을 수립할 수 있을 것이다. 현재 우리나라의 디지털 리터러시 연구 동향을 파악한 연구는 존재하지만, '노인'을 중점으로 디지털 리터러시 연구 동향을 분석한 연구는 없는 실정이다[15]-[19]. 따라서 본 연구에서는 텍스트마이닝을 활용하여 국내 노인 디지털 리터러시의 연구동향을 분석하고자 한다.

## II. 텍스트 마이닝과 디지털 리터러시: 연구 배경

### 2-1 텍스트 마이닝

현대 사회에서는 정보통신기술과 디지털 기술의 발달로 인해 정보가 손쉽게 빠르게 생성되고 있으며, 이러한 정보에는 생성 날짜, 데이터 크기 등의 정형화된 데이터뿐만 아니라 비정형 데이터도 포함된다. 이 중 텍스트는 비정형 데이터의 대표적인 예로 자리 잡고 있다[20]. 텍스트 데이터는 정보에 대한 구체적인 내용을 파악할 수 있는 중요한 데이터로 간주되며, 이를 분석하는 '텍스트 마이닝'은 비정형 또는 반정형 텍스트 데이터에서 자연어 처리 기술을 기반으로 유용한 정보를 추출하고 가공하는 데이터 분석 기법이다[21].

텍스트 마이닝 연구기법은 연구 동향 분석에도 많이 사용

되고 있는데, 이는 기존의 연구 동향 분석 방법이 연구자 개인의 성향이나 주관적 견해가 반영되는 한계가 있었던 것과는 다르게 객관성과 신뢰성이 높기 때문이다[22]. 정부기관과 국내 여러 연구 기관에서도 텍스트마이닝을 활용한 다양한 연구를 진행하고 있다. 저출산 정책과 관련 논의들의 변화 과정을 비교분석하고 함의를 찾고자 2020년 텍스트 마이닝 기법을 활용해 저출산 관련 연구 동향을 분석하였으며, 텍스트마이닝을 활용해 성역할 관련 연구 동향과 여론 변화 분석한 논문이 게재되기도 하였다[23],[24].

## 2-2 디지털 리터러시의 개념

디지털 리터러시의 개념이 처음 등장한 것은 1997년으로, Paul Gilster는 디지털 리터러시를 “컴퓨터를 통해 제공되는 정보를 다양한 형식으로 이해하고 사용하는 능력”으로 정의했으며, 정보를 비판적으로 평가하고 다양한 실생활 맥락에서 정보를 사용하는 방법에 대한 결정을 내리는 능력을 포함한다고 말했다[25]. Y Eshet-Alkala는 디지털 리터러시가 소프트웨어를 사용하거나 디지털 장치를 작동하는 단순한 능력 이상을 포함하며, 사용자가 디지털 환경에서 효과적으로 기능하기 위해 필요한 다양한 복잡한 인지적, 운동적, 사회학적, 정서적 기술을 포함한다고 정의하였다[26]. 디지털 리터러시는 고용, 일자리 및 기업이 정신을 위한 디지털 기술을 통해 안전하고 적절하게 정보에 접근하고, 관리하며, 이해하고, 통합하고, 의사소통하고, 평가하고, 생성하는 능력으로 정의된다. 이러한 능력에는 컴퓨터 활용 능력, ICT 활용 능력, 정보 활용 능력, 미디어 활용 능력 등 다양한 역량이 포함된다[27]. 정재원, 신윤희는 포스트 코로나 시대의 디지털 리터러시란 테크놀로지를 이해하고 활용하는 역량, 정보와 데이터를 탐색하고 관리하는 역량, 디지털을 기반으로 문제를 해결하는 역량, 디지털 세상에서 윤리를 지키고 안전하게 활용하는 역량, 소통과 협업을 통해 지식을 구성하고 공유하는 역량이라고 정의하였다[28]. 디지털 리터러시의 개념은 사회의 정보화와 디지털화가 심화됨에 따라 그 의미가 확장되어가고 있다.

## 2-3 디지털 리터러시 연구 동향 관련 선행연구

2020년 김도현의 연구에서 디지털 리터러시 동향에 대한 분석이 이루어지기는 하였으나 이는 미디어·디지털·정보·ICT 리터러시의 연구 동향을 분석한 연구로, 다양한 리터러시에 대한 한 종류로서 디지털 리터러시 연구 동향 분석이 진행되어 디지털 리터러시의 연구 동향을 심층적으로 파악하기는 어려웠다[15]. 이후 김영환, 김우경, 박지숙의 연구에서 키워드 네트워크 분석을 활용한 디지털 리터러시 연구 동향 분석이 이루어졌다[16]. 해당 연구에서는 2016년 일어난 디지털 혁명을 기점으로 전후 5년 간의 연구 동향을 비교 분석해 디지털 리터러시에 대한 연구가 양적으로 급격히 증가하고 있으며, 연구 대상 및 범위가 확장되고 있음을 밝혔다. 노들은

텍스트 마이닝 기법을 활용해 국내 디지털 리터러시 연구 동향을 분석하여 향후 국어교육이 나아가야 할 시사점과 방향을 제시하였다[17]. 정재리, 이다겸, 이소율, 이영준은 디지털 리터러시 교육 연구 동향 분석 연구에서 교육학 분야로 색인한 ‘디지털 리터러시’ 논문을 분석하였으며, 디지털 리터러시 연구의 활발화를 위한 다양한 연구 주제를 제안하였다[18]. 가장 최근 이루어진 연구는 키워드 네트워크 분석을 활용한 국내외 디지털 리터러시 연구 동향을 분석한 연구로 코로나19 팬데믹을 기점으로 전후 3년의 논문을 대상으로 분석을 진행하였다[19]. 해당 연구에서는 코로나19 팬데믹 이후 국내외 공통적으로 디지털 리터러시에 관한 연구가 양적으로 증가하였다는 점과, 디지털 리터러시의 연구 동향의 핵심이 ‘교육’과 관련된 키워드임을 파악했다[19]. 또한, 코로나19 이후 교육의 대상과 주제가 확장 및 세분화 되고 있음을 확인하였다[19]. 해당 연구는 국내 뿐 아니라 국외의 디지털 리터러시 연구 동향을 분석하여 비교하고, 시사점을 제시하였다는 점에서 의의가 있다.

디지털 리터러시 연구 동향을 분석한 연구는 비교적 최근에 이루어졌고, 현재까지 연구된 부분이 많지 않은 것으로 파악된다. 또한, 디지털 리터러시의 교육 연구 동향을 분석한 연구와 같이 앞으로는 주제와 분야, 연구 대상 등을 세분화한 디지털 리터러시 연구의 동향 분석을 진행할 필요가 있다. 본 연구에서는 텍스트 마이닝을 활용하여 디지털 리터러시의 취약 계층으로 분류될 수 있는 ‘노인’을 대상으로 한 디지털 리터러시 연구의 동향을 파악하고자 한다.

## III. 텍스트 마이닝을 활용한 연구방법

### 3-1 데이터 수집

노인 디지털 리터러시에 관한 국내 연구 논문을 찾기 위해 국내의 주요 학술 데이터베이스로서 국내 학술 연구의 전반적인 흐름을 포괄적으로 이해하는 데 도움이 되는 한국학술지인용색인(KCI; Korea Citation Index)와 RISS학술연구정보서비스(RISS; Research Information Sharing Service) 데이터베이스를 활용하여 논문 검색을 진행하였다. KCI는 국내학술지 및 논문의 정보, 참고문헌을 데이터베이스화하여 논문 간 인용관계를 분석하는 시스템으로, 학술정보 제공과 더불어 논문의 질적인 수준을 평가하는 도구가 되기도 한다[29]. RISS는 한국교육학술정보원에서 운영하는 사이트로, 전국 대학이 생산하고 보유하며 구독하는 학술자원을 공동으로 이용할 수 있도록 개방된 서비스이다[30].

‘노인’, ‘고령’, ‘시니어’, ‘노년’과 ‘디지털 리터러시’로 키워드 검색을 실행하여 검색된 논문 중 국문초록이 없는 논문과 디지털 리터러시와 관련이 적은 논문 등을 제외하여 총 83편의 논문을 분석대상으로 선정하였다.

### 3-2 데이터 전처리

데이터 전처리에는 그래프 데이터 사이언스 소프트웨어 NetMiner 4.5(<http://www.netminer.com>)에서 제공하는 Biblio Data Collector을 활용해 논문의 초록에서 명사 키워드를 추출한 후, 사용자 사전 기능을 활용하여 유의어, 고유어, 불용어 사전 처리 작업을 하였다. 동일한 의미인데 영어로 쓰여진 단어, 띄어쓰기로 인해 다른 단어로 취급되는 단어, 의미에 큰 차이가 없는 단어는 유의어로 지정했다. 또한, Biblio Data Collector에서 제공하는 기능을 사용하여 저자 키워드는 지정어로 지정하도록 설정하였으며, ‘값’, ‘중’ 등 한 글자 단어와 ‘연구’, ‘분석’, ‘결과’와 같이 연구와 관련되어 많이 쓰이는 단어, ‘한편’, ‘마지막’, ‘중요’ 등 연구 동향 파악과 관련이 없는 단어, ‘서울’, ‘제주’와 같은 지명, 논문 선정 시 검색 키워드로 사용된 ‘노인’, ‘고령자’ ‘디지털 리터러시’ 등은 불용어 처리하였다. 논문 서지정보 수집은 NetMiner에서 제공하는 확장프로그램인 Biblio Data Collector(BDC; 논문 서지 수집 및 분석)를 활용하였다.

표 1. 키워드 사전처리

Table 1. Keyword preprocessing

Task	Content	Example
Synonyms	Foreign words with the same meaning	ICT→ information and communication technology(Korean)
	Capitalization	Digital education → digital education
	Words with similar meanings	Electronic device → digital device
Designated words	Words with similar meanings	Elderly consumers, digital healthcare
	Meaningless one-letter words	Value, middle, inside, number
	Words frequently used in research papers	Research, analysis, results
Stop words	Words unrelated to research trends	Meanwhile, last, important
	Place Names	Seoul, Jeju, Gangwon-do
	Keywords used in paper selection searches	The elderly, old people, the elderly, digital literacy

### 3-3 분석 방법

노인 디지털 리터러시 연구의 양적 변화를 파악하기 위해 연도별 논문 게재현황을 분석하였으며, 학문 분야별 논문 분포 현황을 분석하였다.

수집한 논문에 대해 데이터 정제 과정을 거쳐 최종 추출된 862개 단어를 대상으로 NetMiner를 이용해 키워드 빈도분석과 TF-IDF(Term Frequency-Inverse Document Frequency) 분석을 통해 핵심 키워드를 추출하였다.

연구 동향 분석에 사용한 텍스트 마이닝 기법은 토픽 모델링이다. 토픽 모델링은 문헌에서 키워드를 추출하여 각 키워드의 공통된 주제를 자동으로 추출하는 잠재적 확률모델 알고리즘으로, 주제를 자동으로 추출하여 구성하며, 구성된 주제 해당하는 문헌과 단어를 모두 확인 할 수 있다는 장점이 있다[31]. 또한, 방대한 양의 문헌 데이터를 빠르게 분석할 수 있으며, 연구자의 주관성이 개입될 확률이 낮아 객관적이기 때문에 연구 동향 분석에 많이 활용되고 있다[31]. 가장 대표적인 토픽모델링 기법은 Blei et al.이 제시한 잠재 디리클레 할당(Latent Dirichlet Allocation, LDA)으로, 문헌, 키워드 등의 관찰된 변수를 통해 토픽을 추출해내는 알고리즘이다[32]. 본 연구에서는 NetMiner에서 LDA 기법을 활용하여 토픽모델링을 실시하였고, 적정 토픽 수를 선정하기 위해 확장 프로그램인 Evaluation of Topic Models를 활용하였다. 토픽 일관성 결과를 토대로 6개의 토픽으로 결정하여 분석하였다.

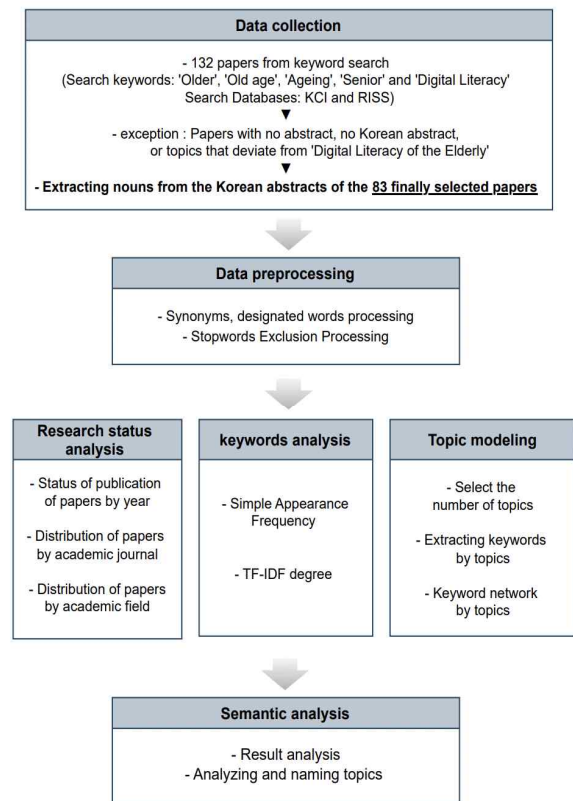


그림 1. 연구절차  
Fig. 1. Research process

## IV. 분석 결과

### 4-1 논문 현황 분석

#### 1) 연도별 논문 게재 현황

노인 디지털 리터러시에 대한 연구 진행 추이를 알아보기 위해 연도별 게재된 논문의 수를 분석하였다(그림 2). 2013년부터 2019년까지는 논문의 수가 1-3편 정도로 적었으나, 2020년을 기점으로 계속해서 증가하여 2023년에는 24편에 이르렀다. 2020년은 코로나 팬데믹이 시작된 시점으로 온라인화와 비대면 서비스화가 급속도로 진행된 시기이다. 포스트 코로나 시대를 맞이하여 디지털 역량이 강조됨과 동시에 디지털 격차가 디지털 양극화로 심화되면서, 디지털 소외계층인 ‘노인’ 대상의 디지털 리터러시 연구가 본격화된 것으로 보인다[33].

#### 2) 학술지별 논문 분포 현황

학술지별 논문 분포 현황을 살펴보면 노인 디지털 리터러시와 관련한 논문을 가장 많이 발간한 학술지는 4개의 논문을 발행한 인문사회 21이며, 그다음으로는 노인복지연구, 정보사회와 미디어, 한국노년학 학술지에 논문을 발행하였으며,

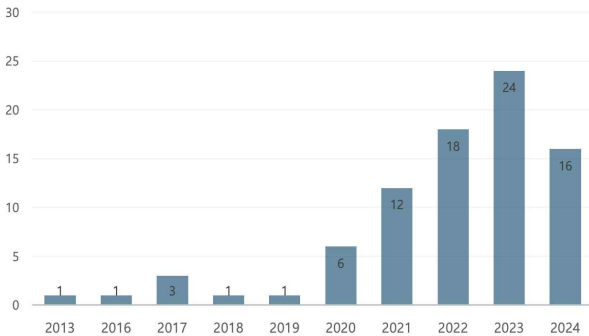


그림 2. 연도별 논문 게재 현황

Fig. 2. Status of publication of papers by year

표 2. 학술지별 논문 분포 현황

Table 2. Distribution of papers by academic journal

Ranking	Journal name	Field	Number of paper
1	The Journal of Humanities and Social science 21	Social science (Other social science)	4
2	Korean Journal of Gerontological Social Welfare	Social science (social welfare)	3
3	Information Society & Media	Social science (Information/Science and Technology Sociology)	3
4	Journal of the Korea Gerontological Society	Compound science (social welfare)	2
5	The Journal of the Korea Contents Association	Compound science (interdisciplinary research)	3
6	Journal of Korean Aging Friendly Industry Association	Social science (social welfare)	2
7	Journal of Korea Institute of Spatial Design	Arts and sports (design)	2
8	Journal of Lifelong Learning Society	Social science (pedagogy)	2
9	Korean Journal of Educational Gerontology	Social science (pedagogy)	2
10	Journal of the Korea Gerontological Society	Social science (sociology)	2
Others	37 academic journals other than Korean Journal of Family Welfare	N/A	38

다음으로는 한국콘텐츠학회 논문지, 대한고령친화산업학회지, 한국공간디자인학회 논문집, 평생학습사회, 한국노년학연구에 논문을 발행하였다. 이외에 한국가족복지학을 포함한 38개의 학술지에서도 노인에 관한 디지털 리터러시 논문이 발행되었다(표 2). 상위 10위 학술지 중 노인복지연구, 한국노년학, 대한고령친화산업학회지는 사회과학 분야 중에서도 사회복지학 분야인 것을 확인할 수 있었으며, 평생학습사회, 노년교육연구 등 교육학 분야에서도 노인의 디지털 리터러시에 대한 연구가 이루어졌음을 확인할 수 있다.

#### 3) 학문분야별 논문 분포 현황

83개 논문의 학문분야 별 논문 현황을 분석하였다. 학회지의 학문분야 구분은 KCI(한국학술지인용색인)의 인문학, 사회과학, 자연과학, 공학, 의약학, 농수해양, 예술체육, 복합학 총 8개의 주제 분류를 활용하였다. 학위 논문을 수집한 RISS(학술정보연구서비스)에서는 인문학, 사회과학, 자연과학, 공학, 의약학, 농수해양, 예술체육, 교육, 복합학 9가지로 구분하기 때문에, 교육 분야로 분류된 논문은 사회과학 분야로 집계하였다. 그림 3은 학문분야 별 논문 현황을 나타낸 그래프로, 사회과학 분야가 49편(59%)으로 가장 많다, 사회과학 분

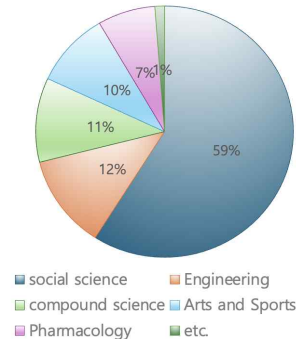


그림 3. 학문분야별 논문 분포 현황

Fig. 3. Distribution status of papers by academic field

야의 세부 학문 분야는 사회복지학, 경제학, 교육학, 사회학 등이 포함되어 있다. 다음으로는 컴퓨터학 등을 포함한 공학 10편(12%), 기술정책 등을 포함한 복합학 9편(11%) 예술체육학 8편(10%), 의약학 6편(7%), 기타 1편(1%) 순이다.

4-2 키워드 분석

전처리 과정을 통해 추출한 키워드를 단순 빈도 분석하여 표 3에서 상위 30개의 키워드를 제시하였다. 상위 5개의 키워드는 모두 출현 빈도 수가 100개 이상으로, ‘활용’, ‘역량’, ‘교육’, ‘사회’, ‘정보’ 순이다. 단순출현빈도(TF; Term Frequency)를 분석하는 것은 출현빈도가 높은 키워드를 중요하다고 가정하지만, TF값이 지나치게 큰 경우 많은 문헌에 빈번하게 등장하는 단어로 문서를 표현하기에는 부당한 경우

가 있을 수 있으므로 문헌 내부의 단어 간 상대적 중요도를 파악하기 위해 TF-IDF 분석을 실시하였다[34]. TF-IDF Degree 기준 상위 키워드는 ‘활용’, ‘사회’, ‘교육’, ‘역량’, ‘정보’ 순이다. TF-IDF Degree 기준 상위 키워드는 단순 출현 키워드와 매우 비슷하게 도출되었으나, ‘방안’, ‘특징’, ‘나이’, ‘일상’, ‘접근’ 등 새로운 키워드가 출현했음을 확인할 수 있다. 그림 4와 그림 5는 단순 상위출현 키워드와 TF-IDF Degree 기준 상위 키워드 150개를 각각 표현한 워드 클라우드이다. 키워드의 크기가 클수록 출현 빈도가 높은 키워드임을 의미한다. 각각의 워드 클라우드에서 ‘우울’, ‘정책’, ‘건강’ 등의 키워드가 동시에 등장했음을 확인할 수 있으며, 이를 통해 노인 디지털 리터러시에 대한 더욱 세부적인 연구 주제를 유추할 수 있다.

표 3. 단순출현빈도 상위 키워드

Table 3. Top keywords for simple appearance frequency

Simple appearance frequency top keywords		
Ranking	Keyword	Frequency
1	Utilization	240
2	Capability	141
3	Education	121
4	Society	112
5	Information	108
6	Skill	73
7	Relationship	69
8	Use	65
9	Depression	61
10	Improvement	58
11	Life	57
12	Need	54
13	Health	45
14	Program	43
15	Service	41
16	Participation	41
17	Digital device	40
18	Experience	39
19	Problem	39
20	Generation	36
21	Media	35
22	Smartphone	35
23	Policy	34
24	Consumer	33
25	Life satisfaction	32
26	Local	32
27	Digital divide	30
28	Change	30
29	Activity	30
30	Finance	26

표 4. TF-IDF degree 상위 키워드

Table 4. Top keywords for TF-IDF degree

TF-IDF degree		
Ranking	Keyword	TF-IDF degree
1	Utilization	65
2	Society	45
3	Education	40
4	Capability	40
5	Information	39
6	Need	38
7	Relationship	32
8	Life	32
9	Improvement	32
10	Use	30
11	Digital device	23
12	Policy	22
13	Problem	21
14	Solution	21
15	Program	20
16	Experience	19
17	Skill	19
18	Participation	19
19	Characteristics	19
20	Change	19
21	Offer	18
22	Enlargement	18
23	Development	18
24	Age	17
25	Digital divide	17
26	Generation	17
27	Health	17
28	Service	16
29	Daily life	16
30	Finance	16



\*This figure is in Korean language because it shows the topic modeling of Korean words

그림 4. 단순출현빈도 워드 클라우드  
Fig. 4. Simple frequency word cloud



\*This figure is in Korean language because it shows the topic modeling of Korean words

그림 5. TF-IDF Degree 워드 클라우드  
Fig. 5. TF-IDF Degree word cloud

4-3 토픽모델링(LDA)

1) 토픽 수 선정

토픽모델링의 주요 매개변수는 토픽의 개수이므로 적절한 토픽의 수를 결정하는 것이 매우 중요하다고 할 수 있다[35]. 토픽모델링에서 최적의 토픽 수를 추출하는 방법에는 일관성(Coherence) 평가법이 있다[36]. 일관성은 이는 단어 간 연결의 정도를 평가하는 데 사용되는 지표로, 구성된 키워드 간의 의미적인 연관도를 뜻하므로 일관성이 높을수록 그 토픽이 잘 형성되었다고 할 수 있다[36]. c\_v와 Umass는 토픽 일관성을 측정하는 방식으로, c\_v는 1에 가까울수록, Umass는 0에 가까울수록 일관성이 높음을 뜻한다[37]. 그림 6과 그림 7은 c\_v와 Umass 각각의 토픽 수에 따른 Coherence의 변화를 선으로 나타낸 그래프이다. 분석 결과,  $\alpha=0.02$   $\beta=0.02$ 일 때, 토픽의 개수가 6개일 때 c\_v는 1에, Umass는 0에 가장 가까워짐을 확인할 수 있었다. 따라서 토픽의 수는 6개로 선정하였다.

2) 토픽별 주요 키워드 도출 및 토픽 분석

6개의 토픽에 할당된 7개의 주요 키워드는 표 5와 같다. 도출된 키워드를 토대로 토픽을 분석하였다.

토픽 1의 키워드는 ‘기술’, ‘공간’, ‘디지털 교육’, ‘소외’,

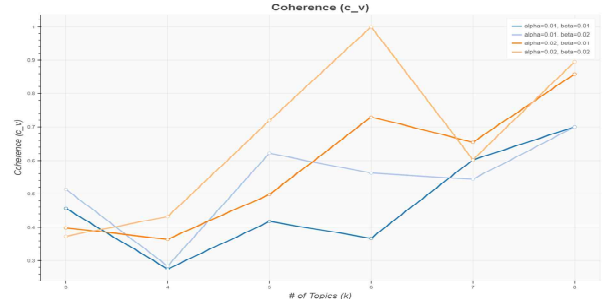


그림 6. c\_v 토픽 일관성 변화 그래프  
Fig. 6. c\_v topic coherence change graph

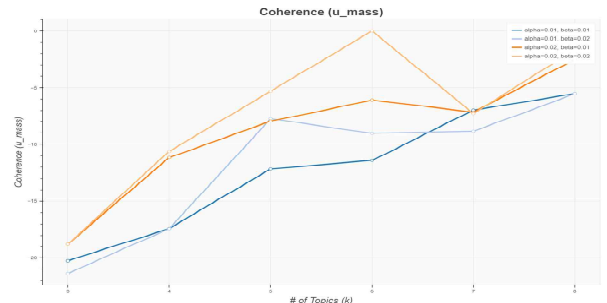


그림 7. Umass 토픽 일관성 변화 그래프  
Fig. 7. Umass topic coherence change graph

‘격차’, ‘요구’, ‘고령화’이다. 고령화 사회와 디지털 대전환 사회를 맞이하며 노인 디지털 리터러시 향상에 대한 다양한 연구가 진행되고 있다. 그중 공간과 디자인에 대한 연구도 활발하게 이루어지고 있는데, 디지털 격차 해소를 위한 노인복지관의 디지털 체험 공간 연구와 액티브 시니어의 디지털 리터러시를 위한 사회복지시설 실내공간 계획에 관한 연구, 시니어 계층의 디지털 리터러시 향상을 위한 키오스크 소프트웨어 사용성 요구사항 추출 등의 연구가 토픽 1에 할당되었다. 또한, 노인의 디지털 교육에 대한 연구들도 토픽 1에 포함되었는데, 시니어를 대상으로 한 메타버스 키오스크 교육시스템, 노년층의 디지털 기술 교육 과제를 분석한 연구 등이 그 예이다. 토픽 1에서는 노인의 디지털 리터러시 향상을 위한 다양한 분야의 연구가 이루어지고 있으므로 주제명을 ‘노인 디지털 리터러시 향상’으로 명명하였다.

토픽 2의 키워드는 ‘기술’, ‘서비스’, ‘인식’, ‘회복탄력성’, ‘학습’, ‘인터넷’, ‘학교’이다. 해당 토픽에는 노인의 디지털 경험에 대한 실태와 인식을 확인하는 연구들이 주로 포함되었다. 노인의 디지털 정보 서비스 경험에 대해 조사한 연구, 액티브 시니어의 디지털 리터러시에 대한 어려움 분석한 연구 등이 그 예이다. 또한, 그 연장선에서 학습과 교육에 대한 연구도 진행되었는데, 노인을 ‘학습자’의 관점으로 바라보고, 노인의 경험을 토대로 진행한 연구를 포함하고 있다는 점에서 토픽 1과의 차별성을 가진다. 코로나 시기 고령학습자의 디지털 리터러시와 평생학습 경험, 디지털 미디어 제작 교육 경험 대상자를 중심으로 한 디지털 정보화 교육에 대한 탐색 연구

표 5. LDA 토픽 분석 결과

Table 5. LDA topic analysis results

Rank	Topic 1	Topic 2	Topic 3	Topic 4	Topic 5	Topic 6
1st	Skill	Skill	Smart phone	Media	Politics	Depression
2nd	Space	Service	Life satisfaction	Finance	Economic activity	Health
3rd	Digital education	Awareness	Cognitive function	Embracement	Social activity	Skill
4th	Alienation	Resilience	Satisfaction	Service	Online	Local
5th	Divide	Learning	Social support	Income	Purchase	Digital activity
6th	Request	Internet	Social network	Consumer	Economy	Understanding
7th	Aging population	School	Self-efficacy	Maintenance	Media	Loneliness

등을 예로 들 수 있다. 따라서 토픽 2의 주제명을 ‘노인의 디지털 경험 및 인식’으로 명명하였다.

토픽 3의 키워드는 ‘스마트폰’, ‘삶의 만족도’, ‘인지기능’, ‘만족’, ‘사회적지지’, ‘사회적 관계망’, ‘자기효능감’이다. 키워드에서도 드러나듯이 이 토픽은 ‘인지’, ‘사회적 관계’, ‘삶의 만족’ 등 디지털 리터러시와 노인의 삶의 관계를 다룬 연구가 다수 포함되어 있음을 알 수 있다. 그 예로, 노인의 디지털 리터러시 인지기능의 관계에서 사회적 활동 참여의 조절효과에 대한 연구와 코로나 시기 장애 노인의 디지털 리터러시가 생활만족에 미치는 영향을 조사한 연구 등이 토픽 3에 포함되어 있다. 따라서 토픽 3의 주제명을 ‘디지털 리터러시와 노인의 삶’으로 명명하였다.

토픽 4의 키워드는 ‘미디어’, ‘금융’, ‘수용’, ‘서비스’, ‘소득’, ‘소비자’, ‘지속’이다. 토픽 4에는 소비자로서의 노인에 대한 연구가 진행되었다. 특히, ‘금융’과 관련된 연구가 다수 포함되어 있는데, 고령자의 소득수준과 디지털금융 서비스 이용의향 간의 관계를 디지털 정보활용역량의 조절효과를 중심으로 분석한 연구와 고령층의 스마트 기기 활용능력에 따른 핀테크 이용에 관한 연구 등이 그 예이다. 따라서 토픽 4의 주제명을 ‘디지털 리터러시와 고령소비자’로 명명하였다.

토픽 5의 키워드는 ‘정치’, ‘경제활동’, ‘사회적 활동’, ‘온라인’, ‘구매’, ‘경제’, ‘미디어’이다. 고령자의 디지털 리터러시와 온라인 커뮤니티 및 사회참여에 대한 연구, 고령자의 비대면 상거래 이용에 미치는 영향 요인을 소비자 혁신성과 스마트폰 이용능력을 중심으로 분석한 연구 등이 포함되어 있는데, 토픽의 주요 키워드에서 볼 수 있듯 온라인을 통한 ‘구매’ 등의 경제활동과 ‘정치’등의 사회적 활동에 대한 연구가 다수 포함되어 있다. 따라서 토픽 5의 주제명을 ‘노인 디지털 리터러시와 활동’이라고 명명하였다.

토픽 6의 키워드는 ‘우울’, ‘건강’, ‘기술’, ‘지역’, ‘디지털활동’, ‘이해’, ‘고독감’이다. 노인의 디지털 소외 현상으로 인해 노인은 생활상의 불편을 넘어 자존감 하락, 우울·고립감 등 다양한 정신적 고통을 겪고 있다[38]. 토픽 6에서는 이러한 디지털 리터러시와 노인의 정신건강에 대해 연구한 논문이 다수 포함되어 있다. 한편, 디지털 기술의 발달로 디지털 헬스케어 산업이 활성화됨에 따라 노인의 헬스 디지털 리터러시에 대한 연구 또한 진행되고 있는데, 독거노인을 위한 헬스

디지털 리터러시 증진 고혈압 자기관리 프로그램 개발에 대한 연구와 같은 헬스 리터러시 관련 연구 또한 토픽 6에 포함되어 있다. 이와 같이 토픽 6에는 디지털 리터러시와 관련한 노인의 정신건강, 신체건강에 대한 연구가 다수 포함되어 있으므로 주제명을 ‘노인 디지털 리터러시와 건강’이라고 명명하였다.

표 6. 주제명 도출 및 논문 비율 분석

Table 6. Derivation of topic names and analysis of papers ratio

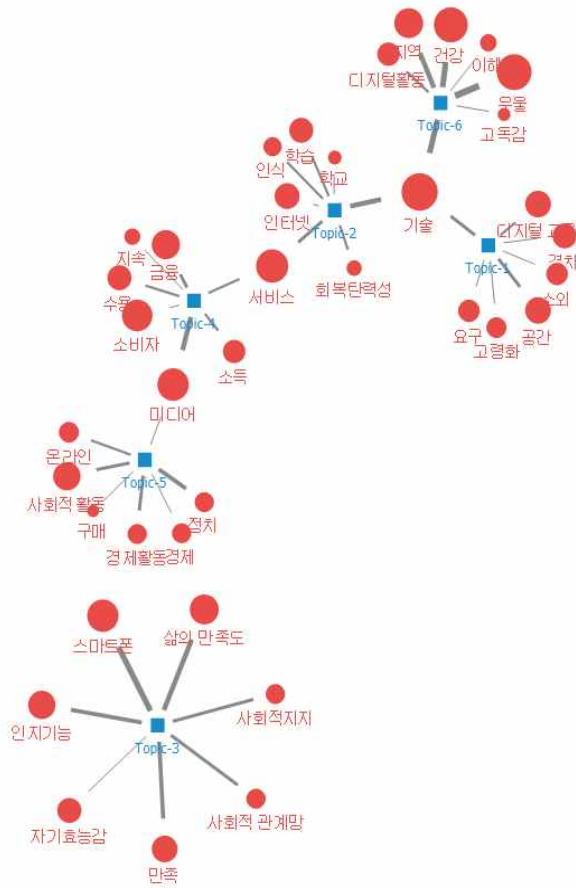
Topic	Topic name	Number of papers	Percentage (%)
Topic 1	Improving digital literacy of the elderly	10	12%
Topic 2	Digital experiences and perceptions of the elderly	14	17%
Topic 3	Digital Literacy and the Life of the Elderly	14	17%
Topic 4	Digital Literacy and Older Consumers	19	23%
Topic 5	Digital Literacy and Activities of the Elderly	12	14%
Topic 6	Digital Literacy and Health of the Elderly	14	17%

각 주제별로 논문의 수와 백분율을 분석한 결과, 가장 많이 연구된 주제는 ‘디지털 리터러시와 고령소비자’로 23%의 비율을 차지했으며, 그다음으로는 ‘노인의 디지털 경험 및 인식’과 ‘디지털 리터러시와 노인의 삶’, ‘노인 디지털 리터러시와 건강’의 세 가지 주제가 각 17%의 비율을 차지했다. ‘노인 디지털 리터러시와 활동’이 14%, ‘노인 디지털 리터러시 향상’이 12%로 그 뒤를 이었다.

### 3) 토픽별 키워드 네트워크

NetMiner를 활용해 토픽별 키워드 네트워크를 그림 8에서 2-mode spring map으로 시각화하였다. 토픽 3(디지털 리터러시와 노인의 삶)을 제외한 모든 토픽이 서로 연관된 단어로 연결되어 있음을 알 수 있다. 노드의 크기가 클수록 토픽에 대한 할당확률이 높음을 뜻하는데, 매개 단어로 다른 토픽들을 이어주는 ‘기술’, ‘미디어’, ‘서비스’ 모두 노드의 크기





\*This figure is in Korean language because it shows the topic modeling of Korean words

그림 8. 토픽별 키워드 네트워크  
Fig. 8. Keyword network by topic

가 비교적 큰 것을 확인할 수 있다.

토픽 1(노인 디지털 리터러시 향상)과 토픽 2(노인의 디지털 경험 및 인식)와 토픽 6(노인 디지털 리터러시와 건강)은 ‘기술’의 키워드로 연결되어 있다. 노인의 디지털 경험 및 인식과 노인 디지털 리터러시와 건강에 있어 디지털 ‘기술’이 중요하게 작용한다고 해석할 수 있다. 또한, 토픽 2(노인의 디지털 경험 및 인식)와 토픽 4(디지털 리터러시와 고령소비자)는 ‘서비스’의 키워드로 연결되어 있는데, 노인의 디지털 경험 및 인식과 고령소비자로서 경험한 디지털 ‘서비스’가 서로 연관되어 있음을 유추할 수 있다. 토픽 3(디지털 리터러시와 노인의 삶)과 토픽 5(노인 디지털 리터러시와 활동)는 ‘미디어’라는 매개키워드로 연결되어 있는데, 노인의 삶과 활동에 있어 모두 디지털 ‘미디어’의 영향이 크다고 해석할 수 있다.

## V. 결 론

본 연구는 노인을 대상으로 한 디지털 리터러시의 국내 연구 동향을 분석하고자 수집한 83개의 문헌을 대상으로 논문 현황 분석과 키워드 분석, 토픽모델링(LDA)을 실시하였다.

논문 현황 분석 결과, 코로나 팬데믹이 시작된 2020년 이후 노인 디지털 리터러시에 대한 연구가 본격적으로 시작되어 그 양이 지속적으로 증가하고 있음을 확인할 수 있었다. 노인 디지털 리터러시와 관련한 연구 논문을 가장 많이 발간한 학술지는 사회과학 분야의 인문사회 21이며, 학위 논문을 포함한 83개 논문의 학문분야는 사회과학(59%), 공학(12%), 복합학(11%), 예술체육학(10%), 의학(7%), 기타(1%) 순으로 많은 것으로 나타났다.

키워드 분석 결과, 단순 출현 상위 5개 키워드는 ‘활용’, ‘역량’, ‘교육’, ‘사회’, ‘정보’ 순이었으며, TF-IDF degree 기준 상위 5개 키워드는 ‘활용’, ‘사회’, ‘교육’, ‘역량’, ‘정보’ 순으로, 순위는 다르지만 키워드는 동일했다. TF-IDF degree 기준 상위 30개 키워드와 단순 출현 상위 30개 키워드를 비교한 결과 출현 키워드가 매우 비슷했으며, ‘방안’, ‘특징’, ‘나이’, ‘일상’, ‘접근’ 등의 새로운 단어가 TF-IDF degree 상위 키워드에 등장했음을 확인할 수 있었다.

일관성(Coherence) 평가법을 사용해 적절한 토픽 수를 선정해 토픽의 토픽별 키워드를 추출하고 분석한 결과, 토픽 1의 주제명은 ‘노인 디지털 리터러시 향상’, 토픽 2의 주제명은 ‘노인의 디지털 경험 및 인식’, 토픽 3의 주제명은 ‘디지털 리터러시와 노인의 삶’, 토픽 4의 주제명은 ‘디지털 리터러시와 고령소비자’, 토픽 5의 주제명은 ‘노인 디지털 리터러시와 활동’, 토픽 6의 주제명은 ‘노인 디지털 리터러시와 건강’으로 명명되었다. 가장 많이 연구된 주제는 ‘디지털 리터러시와 고령소비자’(23%)이며, ‘노인의 디지털 경험 및 인식(17%)’, ‘디지털 리터러시와 노인의 삶’(17%), ‘노인 디지털 리터러시와 건강’(17%), ‘노인 디지털 리터러시와 활동(14%)’, ‘노인 디지털 리터러시 향상’(12%) 순으로 그 뒤를 이었다. 토픽별 키워드 네트워크를 분석한 결과, 토픽 3(디지털 리터러시와 노인의 삶)을 제외한 모든 토픽이 단어로 연결되어 있었으며, ‘기술’, ‘서비스’, ‘미디어’가 그 매개 키워드가 되었다.

연구결과를 토대로 다음과 같은 시사점을 제시할 수 있다. 첫째, 노인 디지털 리터러시 향상을 위해 기존의 형식적 교육 체제를 탈피해야 한다. 토픽 1(노인 디지털 리터러시 향상)에 포함된 키워드와 논문들의 연구 주제와 같이, 이제는 노인 디지털 리터러시 향상을 위해 ‘공간’이나 체험, ‘교육’ 등 다양한 영역에서의 변화와 시도가 필요하다. 둘째, 노인 디지털 리터러시 향상을 위한 정부와 지자체의 적극적인 지원이 필요하다. 토픽 분석 결과에서 알 수 있듯 디지털 리터러시는 노인의 삶의 그저 일부분이 아니라 소비활동, 경제활동, 사회적 활동, 건강 등 생활 전반에 끼치는 영향이 매우 지대하다. 고령화가 급속화되고 시점에서 노인의 디지털 격차 문제는 해결되어야 할 과제이므로 정부와 지자체가 더욱 적극적으로 발 벗고 나서야 할 것이다. 셋째, 단순히 시혜적 관점에서 노인을 바라보는 것이 아니라 경제적 주체로 인정하고, 이에 대한 디지털 리터러시 향상 정책과 교육을 마련해야 한다. 키워드 분석 결과, 상위 30개 단어 중 ‘소비자(consumer)’와 ‘금융(finance)’이 포함되었고, 토픽별 논문 비율 분석 결과 ‘디지털 리터러시와 고령소비자’ 토픽에 가장 많이 등장한 키워드는 ‘스마트폰’, ‘생활’, ‘이용’, ‘교육’, ‘정보’, ‘역량’, ‘사회’, ‘활용’, ‘기술’, ‘서비스’, ‘미디어’, ‘인공지능’, ‘자기효능감’, ‘만족’, ‘사회적 지지’, ‘사회적 관계망’, ‘삶의 만족도’, ‘스마트폰’이었다.

털 리터러시와 고령소비자'에 대한 연구가 가장 많았듯이, 노인 디지털 리터러시와 관련하여 노인의 금융과 소비 등 경제 활동에 관한 연구가 활발히 진행되고 있음을 알 수 있다. 그저 단순히 시혜적 관점에서 노인을 바라보고 지원하는 소극적 태도가 아니라, 노인이 경제활동의 주체임을 인식하고 이와 관련한 디지털 리터러시 정책과 교육을 적극적으로 마련하는 정부와 지자체, 기업 등의 태도가 필요하다.

본 연구는 다음과 같은 의의를 가진다.

첫째, 디지털 역량이 중요시되는 디지털 심화 시대에 디지털 소외 대상인 노인의 디지털 리터러시 연구 동향을 분석하였다는 점에서 의의를 갖는다. 둘째, 고령화가 급속화되고 있는 우리 사회에서 세대 간 디지털 격차 문제의 심각성을 간접적으로 제시하고, 앞으로 나아가야 할 방향과 시사점을 도출했다는 점에서 의의가 있다. 셋째, 토픽모델링 기법을 활용하여 노인 디지털 리터러시 연구 동향의 주요 토픽을 객관적이고 체계적으로 분석함으로써, 다양한 양질의 디지털 콘텐츠가 대량 생산되는 현대 사회에서 본 연구가 기초 자료로 활용될 것으로 기대된다는 점에서 산업적 기여를 할 수 있을 것이다. 넷째, 교육 및 정책의 중요성을 강조하고, 향후 발전 방향을 제시했다는 점에서 의미가 있다.

그러나, 노인 디지털 리터러시에 대한 선행연구가 많지 않아 분석 대상이 된 연구논문의 양이 적다는 점과 국내 연구 동향만을 파악했다는 점에서 한계를 갖는다. 따라서 노인의 디지털 리터러시 수준이 비교적 높은 국외 연구 동향 분석에 대한 후속연구가 필요하다.

## 참고문헌

- [1] National Information Society Agency. [GDX REPORT 2022-01] Prospects for Digital Transformation and Social Change in the Post-COVID-19 Era [Internet]. Available: [https://www.nia.or.kr/site/nia\\_kor/ex/bbs/View.do?cbIdx=39485&bcIdx=24655&parentSeq=24655](https://www.nia.or.kr/site/nia_kor/ex/bbs/View.do?cbIdx=39485&bcIdx=24655&parentSeq=24655).
- [2] Printing Korea. Digital Transition, Digital Literacy and National Competitiveness [Internet]. Available: [http://www.printingkorea.or.kr/bbs/board.php?bo\\_table=B15&wr\\_id=881](http://www.printingkorea.or.kr/bbs/board.php?bo_table=B15&wr_id=881).
- [3] Y. W. Lee, "The Study on the direction of Digital Literacy Education," *Humanities Contents*, No. 50, pp. 115-135, September 2018. <https://doi.org/10.18658/humancon.2018.09.50.115>
- [4] The Economist. The Inclusive Internet Index 2022 [Internet]. Available: <https://impact.economist.com/projects/inclusive-internet-index>.
- [5] Cisco. Digital Readiness Index 2021 [Internet]. Available: [https://www.cisco.com/c/m/en\\_us/about/corporate-social-responsibility/research-resources/digital-readiness-index.html](https://www.cisco.com/c/m/en_us/about/corporate-social-responsibility/research-resources/digital-readiness-index.html).
- [6] International Institute for Management Development. World Digital Competitiveness Ranking 2023 [Internet]. Available: <https://www.imd.org/centers/wcc/world-competitiveness-center/rankings/world-digital-competitiveness-ranking/>.
- [7] Korea Economic Research Institute. International Comparison and Implications of Digital Capabilities [Internet]. Available: [https://m.fki.or.kr/bbs/bbs\\_view.asp?cate=news&content\\_id=ae2d5431-97a4-4fb4-9135-a8770486ded&page=13](https://m.fki.or.kr/bbs/bbs_view.asp?cate=news&content_id=ae2d5431-97a4-4fb4-9135-a8770486ded&page=13).
- [8] National Information Society Agency. The Report on the Digital Divide 2023 [Internet]. Available: [https://www.nia.or.kr/site/nia\\_kor/ex/bbs/View.do?cbIdx=81623&bcIdx=26517&parentSeq=26517](https://www.nia.or.kr/site/nia_kor/ex/bbs/View.do?cbIdx=81623&bcIdx=26517&parentSeq=26517).
- [9] Chosun Ilbo. "Because I Can't Use the Internet..." The Older Paid 'Senior Tax' Again Today [Internet]. Available: [https://www.chosun.com/national/national\\_general/2021/06/16/W3SWGTO4BRAY7CVC45XDELS55A/](https://www.chosun.com/national/national_general/2021/06/16/W3SWGTO4BRAY7CVC45XDELS55A/).
- [10] National Human Rights Commission of Korea. A Study on the Human Rights Situation of Elderly People due to Digital Gap [Internet]. Available: <https://www.humanrights.go.kr/base/board/read?boardManagementNo=17&boardNo=7608724&searchCategory=&page=6&searchType=&searchWord=&menuLevel=3&menuNo=91#>.
- [11] J. A. Oh and J. W. Yoo, "A Study on the Effects of Digital Literacy on the Psychological Wellbeing and Life Satisfaction of the Elderly," *Korean Public Management Review*, Vol. 32, No. 2, pp. 319-344, June 2018. <https://doi.org/10.24210/kapm.2018.32.2.013>
- [12] Statistics Korea. 2023 Elderly Statistics [Internet]. Available: [https://kostat.go.kr/board.es?mid=a10301010000&bid=10820&act=view&list\\_no=427252](https://kostat.go.kr/board.es?mid=a10301010000&bid=10820&act=view&list_no=427252).
- [13] Government of the Republic of Korea. Digital Inclusion Promotion Plan for the Realization of Innovative Inclusion State [Internet]. Available: <https://www.population-trends-asiapacific.org/files/policies/good-practices/ROK%20digital%20inclusion%20strategy.pdf>.
- [14] South Korea's Policy Briefing. Digital Media Literacy Education Comprehensive Plan Announced [Internet]. Available: <https://www.korea.kr/briefing/policyBriefingView.do?newsId=156408154>.
- [15] D. Kim, "A Literature Review for Exploring Research Trends of Media, Digital, Information, & ICT Literacy in Korea," *Journal of Education & Culture*, Vol. 26, No. 3, pp. 93-119, June 2020. <https://doi.org/10.24159/joec.2020.26.3.93>
- [16] Y. H. Kim, W. K. Kim, and J. S. Park, "Digital Literacy Research Trend Analysis Using Keyword Network Analysis - 2011-2015 and 2016-2020 Comparative Analysis," *The Korean Journal of Literacy Research*, Vol.

- 12, No. 4, pp. 93-125, August 2021.
- [17] D. Roh, "Analysis of Research trends in Digital Literacy Using Text Mining -Focusing on the Implications of Korean Language Education-," *Korean Language Education*, No. 175, pp. 199-238, November 2021. <https://doi.org/10.29401/KLE.175.6>
- [18] J.-R. Jeong, D. Lee, S. Lee, and Y. Lee, "A Study on Research Trends for Digital Literacy in Education," in *Proceedings of the Korean Society of Computer Information Summer Conference*, Jeju, pp. 413-416, July 2022.
- [19] D. S. Lim, J. S. Kim, K. H. Jeong, and S. B. Choi, "Research Trends and Implications for Domestic and International Digital Literacy Using Keyword Network Analysis before and after the COVID-19 Pandemic," *The Korean Journal of Literacy Research*, Vol. 14, No. 1, pp. 13-52, February 2023. <https://doi.org/10.37736/KJLR.2023.02.14.1.01>
- [20] Y.-S. Jeon and N.-Y. Lee, "Pubic Organization Unstructured Data Big Data Analysis of Major Analytical Techniques," *Journal of the Korea Society of Information Technology Policy & Management*, Vol. 10, No. 5, pp. 1001-1006, October 2018.
- [21] S. Kim, H. Cho, and J. Kang, "The Status of Using Text Mining in Academic Research and Analysis Methods," *Journal of Information Technology and Architecture*, Vol. 13, No. 2, pp. 317-329, June 2016.
- [22] J. Shim, "Analysis of Research Trends Using Text Mining," *Journal of Creative Information Culture*, Vol. 6, No. 1, pp. 23-30, April 2020. <https://doi.org/10.32823/jcic.6.1.202004.23>
- [23] S. Oh and H.-J. Kim, "A Study on the 'Low Fertility' Research Trends Using Text Mining Technique: Focusing on the Comparison with the Process of Low Fertility Policy," *Health and Social Welfare Review*, Vol. 40, No. 3, pp. 492-533, September 2020. <https://doi.org/10.15709/HSWR.2020.40.3.492>
- [24] Y.-Y. Eom, G. Kim, and W. Song, "Analysis of Trends Research on Gender-Role: Using Text Mining Analysis," *Journal of the Korean Official Statistics*, Vol. 28, No. 2, pp. 45-70, June 2023. <https://doi.org/10.22886/jkos.2023.28.2.45>
- [25] P. Gilster, *Digital Literacy*, New York, NY: Wiley Computer Publications, 1997.
- [26] Y. Eshet-Alkalai, "Digital Literacy: A Conceptual Framework for Survival Skills in the Digital Era," *Journal of Educational Multimedia and Hypermedia*, Vol. 13, No. 1, pp. 93-106, January 2004.
- [27] N. Law, D. Woo, J. de la Torre, and G. Wong, A Global Framework of Reference on Digital Literacy Skills for Indicator 4.4.2, UNESCO Institute for Statistics, Montreal, Canada, Information Paper UIS/2018/ICT/IP/51, June 2018.
- [28] J. W. Jung and Y. H. Shin, "Reconceptualizing Digital Literacy after COVID-19 – A Focus on Elementary Education," *The Korean Journal of Literacy Research*, Vol. 13, No. 2, pp. 75-106, April 2022.
- [29] National Research Foundation of Korea. KCI (Korea Citation Index) [Internet]. Available: <https://www.kci.go.kr/>.
- [30] Korea Education and Research Information Service. RISS (Research Information Sharing Service) [Internet]. Available: <https://www.riss.kr/>.
- [31] S. C. Choi and H. W. Park, "A Study on the Trend of Topic Modeling in South Korea Using KCI Journal Publications," *Journal of the Korean Data Analysis Society*, Vol. 22, No. 2, pp. 815-826, April 2020. <https://doi.org/10.37727/jkdas.2020.22.2.815>
- [32] D. M. Blei, A. Y. Ng, and M. I. Jordan, "Latent Dirichlet Allocation," *Journal of Machine Learning Research*, Vol. 3, pp. 993-1022, 2003.
- [33] J. S. Yoon and E. J. Son, "Digital Polarization in the Post-Corona Era," *Future Horizon+*, Vol. 50, No. 3, pp. 7-12, September 2021.
- [34] S. Lee and H. Kim, "Keyword Extraction from News Corpus Using Modified TF-IDF," *The Journal of Society for e-Business Studies*, Vol. 14, No. 4, pp. 59-73, November 2009.
- [35] H. R. Oh and Y. J. Cheong, "An Exploratory Study on the Characteristics of Short-Form Advertising Using LDA(Latent Dirichlet Allocation) Topic Modeling," *Advertising Research*, No. 135, pp. 51-86, December 2022. <https://doi.org/10.16914/ar.2022.135.51>
- [36] D. Mimno, H. M. Wallach, E. Talley, M. Leenders, and A. McCallum, "Optimizing Semantic Coherence in Topic Models," in *Proceedings of the 2011 Conference on Empirical Methods in Natural Language Processing*, Edinburgh, UK, pp. 262-272, July 2011.
- [37] D. Y. Lee and H. S. Yi, "Exploring Methods for Determining the Appropriate Number of Topics in LDA: Focusing on Perplexity and Harmonic Mean Method," *Journal of Educational Evaluation*, Vol. 34, No. 1, pp. 1-30, March 2021. <https://doi.org/10.31158/JEEV.2021.34.1.1>
- [38] KBS News. One in 10 Elderly People in Seoul are "Depressed"...Major Causes of Digital Alienation and Chronic Diseases [Internet]. Available: <https://news.kbs.co.kr/news/pc/view/view.do?ncd=8044808>.



**조은혜 (Eun-Hye Jo)**

2020년 : 숙명여자대학교 아동복지학부 전공 과정

2022년 ~ 현재 : 숙명여자대학교 문헌정보학과 복수전공 과정

※ 관심분야 : 정보격차(Digital Divide), 디지털 소외(digital alienation) 등



**신동희 (Dong-Hee Shin)**

2009년 : 숙명여자대학교 학사 (컴퓨터과학 전공)

2011년 : 미국 조지아공과대학교 석사 (컴퓨터과학 전공)

2018년 : 미국 노스캐롤라이나대학교 채플힐 캠퍼스 박사 (문헌정보학 전공)

2020년 ~ 현재 : 숙명여자대학교 문헌정보학과 교수

※ 관심분야 : Consumer Health Informatics, Medical Informatics, Information Retrieval