

BK21 스터디

# 키워드 네트워크 분석을 통한 문헌정보학 분야 생성형 AI에 관한 연구 동향 분석

부산대학교 문헌정보학과 박사과정 수료후연구생 송민건

# 발제 논문 개요



키워드 네트워크 분석을 통한 문헌정보학 분야  
생성형 AI에 관한 연구 동향 분석\*

An Analysis of Research Trends on Generative AI in Library and  
Information Science through Keyword Network Analysis

김 후 정 (Hoo jeong Kim)\*\*  
김 성 희 (Seonghee Kim)\*\*\*

## 초 록

본 연구는 문헌정보학 분야에서 생성형 AI에 관한 연구 동향을 파악하기 위해 키워드 네트워크 분석 기반의 계량 서지학적 분석을 수행하였다. Web of Science 데이터베이스에서 '생성형 AI'를 주제로 한 논문을 수집한 후 단어 빈도분석, TF-IDF 분석을 하고 중심성 지표를 적용하여 주요 키워드를 도출하였다. 이어서 구조적 등위성 개념에 기반한 CONCOR 알고리즘을 활용해 유사한 의미 구조를 지닌 블록을 생성하고, 각 블록의 주제적 특성을 분석하였다. 분석 결과 첫째, 문헌정보학 분야에서 생성형 AI에 대한 활용 및 교육이 가장 보편적으로 사용되는 동시에 가장 영향력 있는 주제 영역으로 나타났다. 둘째, GPT에 RAG 기술 등을 적용한 검색 및 응답 생성, 의사결정 지원 등의 주제 영역, 교육 및 의료 분야와의 융합에 관련된 주제 영역으로 연구가 확장되고 있는 것으로 나타났다.

## ABSTRACT

This study conducted a bibliometric analysis based on keyword network analysis to identify research trends on generative AI in the field of library and information science. After collecting articles on the topic of "generative AI" from the Web of Science database, word frequency analysis and TF-IDF analysis were performed. Centrality measures were also applied to extract key keywords. In addition, the CONCOR algorithm, based on the concept of structural equivalence, was used to create blocks with similar semantic structures, and the thematic characteristics of each block were analyzed. The results of the analysis are as follows: First, the application and education of generative AI were found to be the most commonly used and influential subject areas in the field of library and information science. Second, the research was shown to be expanding into areas such as response generation using RAG technology applied to GPT, decision support systems, and convergence with domains such as education and healthcare.

키워드: 생성형 인공지능, 서지분석, 중심성 분석, 구조적 등위성, CONCOR 분석  
Generative Artificial Intelligence, Bibliometric Analysis, Centrality Measures, Structural Equivalence, CONCOR Analysis

\* 이 논문은 2025년도 중앙대학교 CAU GRS 지원에 의하여 작성되었음.  
\*\* 중앙대학교 일반대학원 문헌정보학과 석사과정(letterss@cau.ac.kr) (제1저자)  
\*\*\* 중앙대학교 사회과학대학 문헌정보학과 교수(seonghee@cau.ac.kr) (교신저자)  
논문접수일자: 2025년 8월 22일 논문심사일자: 2025년 8월 26일 게재확정일자: 2025년 8월 28일  
한국비블리아학회지, 36(3): 227-245, 2025. <http://dx.doi.org/10.14699/kbiblia.2025.36.3.227>  
Copyright © 2025 Korean Bibli 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.

김후정, 김성희. (2025). 키워드 네트워크 분석을 통한 문헌정보학 분야 생성형 AI에 관한 연구 동향 분석. 한국비블리아학회지, 36(3), 227-245.

본 연구는 문헌정보학 분야에서 생성형 AI에 관한 연구 동향을 파악하기 위해 키워드 네트워크 분석 기반의 계량 서지학적 분석을 수행하였다.

Web of Science 데이터베이스에서 '생성형 AI'를 주제로 한 논문을 수집한 후 단어 빈도분석, TF-IDF 분석을 하고 중심성 지표를 적용하여 주요 키워드를 도출하였다.

이어서 구조적 등위성 개념에 기반한 CONCOR 알고리즘을 활용해 유사한 의미 구조를 지닌 블록을 생성하고, 각 블록의 주제적 특성을 분석하였다.

분석 결과 첫째, 문헌정보학 분야에서 생성형 AI에 대한 활용 및 교육이 가장 보편적으로 사용되는 동시에 가장 영향력 있는 주제 영역으로 나타났다.

둘째, GPT에 RAG 기술 등을 적용한 검색 및 응답 생성, 의사결정 지원 등의 주제 영역, 교육 및 의료 분야와의 융합에 관련된 주제 영역으로 연구가 확장되고 있는 것으로 나타났다.

# 발제 논문 선정 이유



키워드 네트워크 분석을 통한 문헌정보학 분야  
생성형 AI에 관한 연구 동향 분석\*

An Analysis of Research Trends on Generative AI in Library and  
Information Science through Keyword Network Analysis

김 후 경 (Hoo jeong Kim)\*\*  
김 성 희 (Seonghee Kim)\*\*\*

## 초 록

본 연구는 문헌정보학 분야에서 생성형 AI에 관한 연구 동향을 파악하기 위해 키워드 네트워크 분석 기반의 계량 사지학적 분석을 수행하였다. Web of Science 데이터베이스에서 '생성형 AI'를 주제로 한 논문을 수집한 후 단어 빈도분석, TF-IDF 분석을 하고 중심성 지표를 적용하여 주요 키워드를 도출하였다. 이어서 구조적 동위성 개념에 기반한 CONCOR 알고리즘을 활용해 유사한 의미 구조를 지닌 블록을 생성하고, 각 블록의 주제적 특성을 분석하였다. 분석 결과 첫째, 문헌정보학 분야에서 생성형 AI에 대한 활용 및 교육이 가장 보편적으로 사용되는 동시에 가장 열광적인 주제 영역으로 나타났다. 둘째, GPT에 RAG 기술 등을 적용한 검색 및 응답 생성, 의사결정 지원 등의 주제 영역, 교육 및 의료 분야의 융합에 관련된 주제 영역으로 연구가 확장되고 있는 것으로 나타났다.

## ABSTRACT

This study conducted a bibliometric analysis based on keyword network analysis to identify research trends on generative AI in the field of library and information science. After collecting articles on the topic of "generative AI" from the Web of Science database, word frequency analysis and TF-IDF analysis were performed. Centrality measures were also applied to extract key keywords. In addition, the CONCOR algorithm, based on the concept of structural equivalence, was used to create blocks with similar semantic structures, and the thematic characteristics of each block were analyzed. The results of the analysis are as follows: First, the application and education of generative AI were found to be the most commonly used and influential subject areas in the field of library and information science. Second, the research was shown to be expanding into areas such as response generation using RAG technology applied to GPT, decision support systems, and convergence with domains such as education and healthcare.

키워드: 생성형 인공지능, 사지분석, 중심성 분석, 구조적 동위성, CONCOR 분석  
Generative Artificial Intelligence, Bibliometric Analysis, Centrality Measures, Structural Equivalence, CONCOR Analysis

\* 이 논문은 2025년도 중앙대학교 CAU GRIS 지원에 의하여 작성되었음.  
\*\* 중앙대학교 일반대학원 문헌정보학과 석사과정(letterss@cau.ac.kr) (제1저자)  
\*\*\* 중앙대학교 사회과학대학 문헌정보학과 교수(seonghee@cau.ac.kr) (교신저자)  
논문접수일자: 2025년 8월 22일 논문심사일자: 2025년 8월 26일 게재확정일자: 2025년 8월 28일  
한국비블리아학회지, 36(3): 227-245, 2025. <http://dx.doi.org/10.14699/kbiblia.2025.36.3.227>  
Copyright © 2025 Korean Bibli 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.

김후정, 김성희. (2025). 키워드 네트워크 분석을 통한 문헌정보학 분야 생성형 AI에 관한 연구 동향 분석. 한국비블리아학회지, 36(3), 227-245.

- 생성형 AI라는 최근 연구 주제를 문헌정보학 영역의 맥락에서 다루고자 한 시도
- 자료 수집부터 전처리, 키워드 분석, CONCOR 분석까지 연구 과정을 비교적 분명하게 제시함
- 키워드 네트워크 분석을 활용한 연구동향 분석 사례로서, 향후 비슷한 연구를 구상할 때 참고할 수 있음

〈표 2〉 연구 절차

절차	분석 내용	활용 툴
텍스트 마이닝	논문 데이터 구축	텍스툼
텍스트 마이닝	관련 단어 추출 및 정제	텍스툼
텍스트 마이닝	빈도분석 및 TF-IDF 분석	텍스툼
소셜 네트워크 분석	중심성 분석	Ucinet6
소셜 네트워크 분석	CONCOR 분석	Ucinet6
종합분석	생성형 AI 연구동향	

# I 연구방법 - 종합

단계	설명	산출물
논문 수집	Web of Science의 Advanced Search 기능으로 논문 검색	논문 2,329건
텍스트 추출	검색된 논문의 Author Keyword 추출	전체 저자 키워드 (120,309개)
텍스트 전처리	추출한 Keyword에서 불용어 처리, 동의어 유의어 제거	분석 대상 키워드 (7,025개)
빈도분석, TF-IDF분석	빈도분석 - 많이 등장한 단어 추출 TF-IDF 분석 - 가중치 활용하여 주요 단어 추출	주요 등장 단어 (20개)
중심성분석	연결중심성, 아이겐벡터 중심성 활용 다른 단어들과 넓게 연결되는 중심 단어 추출	핵심 단어
CONCOR분석	비슷하게 연결되는 단어끼리 묶어서 주제 용어군 추출	주제 용어 군집
종합분석	논의	종합 연구 결과

# 데이터 수집 - 논문 수집



데이터에 대한 수집은 Web of Science DB를 활용하였고 검색 기간은 2001년부터 2025년 4월 25일로 한정하여 Web of science Core Collection에 게재된 논문 데이터들을 수집하였다. 이때 검색식은 'ALL=("generative ai" OR "gen ai" OR "gen artificial intelligence" OR "generative artificial intelligence") AND ALL=("library science" OR "information science" OR "library and information science" OR "information" OR "library")'으로 설정하여 생성형 AI와 문헌정보학의 교집합에 있는 영역들을 최대한 수집하고 이를 Plain text file 양식을 통해 추출하였다. 수집 결과 문헌정보학 분야에서의 생성형 AI에 관한 논문 수는 <표 1>과 같이 2,329개가 검색되었다.

DOCUMENTS
RESEARCHERS

Search in: **Web of Science Core Collection** Editions: **All**

FIELD SEARCH
QUERY BUILDER
CITED REFERENCES

Add terms to the query preview

All Fields

Example: liver disease india singh

And

Add to query

More options

Query Preview  
 =("library science" OR "information science" OR "library and information science" OR "information" OR "library")

Index Date

to

YYYY-MM-DD

2001-01-01

to

2025-04-25

Clear

Search

Booleans : AND, OR, NOT [Examples](#)

Field Tags : Sort by Default

[Search Help](#)

TS=Topic  
TI=Title  
AB=Abstract  
AU=[Author]  
AI=Author Identifiers  
AK=Author Keywords  
GP=[Group Author]  
ED=Editor  
KP=Keyword Plus®  
SO=[Publication Titles]

OO=Organization  
SG=Suborganization  
SA=Street Address  
CI=City  
PS=Province/State  
CU=Country/Region  
ZP=Zip/Postal Code  
FO=Funding Agency  
FG=Grant Number  
FD=Funding Details  
FT=Funding Text  
SU=Research Area  
WC=Web of Science

PMID=PubMed ID  
DOP=Publication Date  
LD=Index Date  
PUBL=Publisher  
ALL=All Fields  
FPY=Final publication year  
EAY=Early Access Year  
SDG=Sustainable Development Goals  
TMAC=Macro Level



데이터에 대한 수집은 Web of Science DB를 활용하였고, 검색 기간을 2001년부터 2025년 4월 25일로 한정하여 Web of science Core Collection에 게재된 논문 데이터들을 수집하였

다. 이때 검색식은 'ALL=( "generative ai" OR "gen ai" OR "gen artificial intelligence" OR "generative artificial intelligence" ) AND ALL=( "library science" OR "information science" OR "library and information science" OR "information" OR "library" )'으로 설정하여 생

성형 AI와 문헌정보학의 교집합에 있는 영역들을 최대한 수집하고 이를 Plain text file 양식을 통해 추출하였다. 수집 결과 문헌정보학 분야에서의 생성형 AI에 관한 논문 수는 <표 1>과 같이 2,329개가 검색되었다.

DOCUMENTS
RESEARCHERS

Search in: Web of Science Core Collection ▾ Editions: All ▾

FIELD SEARCH
QUERY BUILDER
CITED REFERENCES

Add terms to the query preview

All Fields ▾

Example: liver disease india singh

And ▾

Add to query

▾ More options
[Search Help](#)

Query Preview

```
=( library science OR information science
OR "library and information science" OR
"information" OR "library" )
```

Index Date ▾

YYYY-MM-DD  
2001-01-01

to

YYYY-MM-DD  
2025-04-25

× Clear

▾ Search

Booleans : AND, OR, NOT [Examples](#)

Field Tags : Sort by Default ▾

TS=Topic	OO=Organization	PMID=PubMed ID
TI=Title	SG=Suborganization	DOP=Publication Date
AB=Abstract	SA=Street Address	LD=Index Date
AU=[Author]	CI=City	PUBL=Publisher
AI=Author Identifiers	PS=Province/State	ALL=All Fields
AK=Author Keywords	CU=Country/Region	FPY=Final publication year
GP=[Group Author]	ZP=Zip/Postal Code	EAY=Early Access Year
ED=Editor	FO=Funding Agency	SDG=Sustainable Development Goals
KP=Keyword Plus®	FG=Grant Number	TMAC=Macro Level
SO=[Publication Titles]	FD=Funding Details	
	FT=Funding Text	
	SU=Research Area	
	WC=Web of Science	



# 데이터 수집 - 논문 수집

Clarivate

English

Products

Web of Science™

Smart Search

Advanced Search

Research Assistant

Sign In

Register



MENU



Advanced Search > Results for ALL=("generative ai" OR "gen ai" OR "gen artificial intelligence" ...

2,572 results from Web of Science Core Collection for:

ALL=("generative ai" OR

Copy query link

+ Add Keywords

Quick add keywords:

+ generative ai

+ generative artificial intelligence

+ chatgpt

+ generative-ai

+ generative ai in education

| Timespan: 2001-01-01 to 2025-04-25 (Index Date)

2,572 Documents

You may also like...

Analyze Results

Citation Report

Create Alert

Refine results

Export Refine

Search within results...

Quick Filters

- Review Article 144
- Early Access 47
- Open Access 1,250
- Enriched Cited References 814
- Open publisher-invited reviews 5

Publication Years

Show Final Publication Year

- 2025 585
- 2024 1,630
- 2023 314
- 2022 32

0/2,572

Add To Marked List

Export

Sort by Relevance

1 of 52

1 Exploring the potential of large language models and generative artificial intelligence (GPT): Applications in Library and Information Science

13 Citations

35 References

Formanek, M

Jun 2025 | JOURNAL OF LIBRARIANSHIP AND INFORMATION SCIENCE 57(2), pp.568-590

Enriched Cited References

The presented study offers a systematic overview of the potential application of large language models (LLMs) and generative artificial intelligence tools, notably the GPT model and the ChatGPT interface, within the realm of library and information science (LIS). The paper supplements and extends the outcomes of a comprehensive information survey on ... Show more

Full text at publisher

Related records

2 AI literacy of library and information science students: A study of Bangladesh, India and Pakistan

18 Citations

66 References

Hossain, Z; Biswas, MS and Khan, G

Mar 2026 | JOURNAL OF LIBRARIANSHIP AND INFORMATION SCIENCE 58(1), pp.285-299

데이터에 대한 수집은 Web of Science DB를 활용하였고, 검색 기간을 2001년부터 2025년 4월 25일로 한정하여 Web of science Core Collection에 게재된 논문 데이터들을 수집하였다. 이때 검색식은 'ALL=("generative ai" OR "gen ai" OR "gen artificial intelligence" OR "generative artificial intelligence") AND ALL=("library science" OR "information science" OR "library and information science" OR "information" OR "library")'으로 설정하여 생성형 AI와 문헌정보학의 교집합에 있는 영역들을 최대한 수집하고 이를 Plain text file 양식을 통해 추출하였다. 수집 결과 문헌정보학 분야에 대한 생성형 AI에 관한 논문 수는 <표 1>과 같이 2,329개가 검색되었다.



# 데이터 수집 - 저자 키워드 추출

The screenshot shows the Web of Science interface with the following details:

- Search Query:** ALL=("generative ai" OR "gen ai" OR "gen artificial intelligence" ...)
- Results:** 2,572 results from the Core Collection.
- Export Options:** A dropdown menu is open, with 'Plain text file' highlighted in a red box. Other options include EndNote online, EndNote desktop, Add to my researcher profile, RIS, BibTeX, Excel, Tab delimited file, Printable HTML file, InCites, Email, and Fast 5000.
- Refine results:** Search within results... and Quick Filters (Review Article: 144, Early Access: 47, Open Access: 1,250, Enriched Cited References: 814, Open publisher-invited reviews: 5).
- Publication Years:** Show Final Publication Year (2025: 585, 2024: 1,630, 2023: 314, 2022: 32).
- Search Results:**
  - 1 Exploring the potential of large language models and generative artificial intelligence (GPT): Applications in Library and Information Science** (13 Citations, 35 References)
  - 2 AI literacy of library and information science students: A study of Bangladesh, India and Pakistan** (18 Citations, 66 References)

데이터에 대한 수집은 Web of Science DB를 활용하였고, 검색 기간을 2001년부터 2025년 4월 25일로 한정하여 Web of science Core Collection에 게재된 논문 데이터들을 수집하였다. 이때 검색식은 'ALL=("generative ai" OR "gen ai" OR "gen artificial intelligence" OR "generative artificial intelligence") AND ALL=("library science" OR "information science" OR "library and information science" OR "information" OR "library")'으로 설정하여 생성형 AI와 문헌정보학의 교집합에 있는 영역들을 최대한 수집하고 이를 Plain text file 양식을 통해 추출하였다. 수집 결과 문헌정보학 분야에서의 생성형 AI에 관한 논문 수는 <표 1>과 같이 2,329개가 검색되었다.

# 데이터 수집 - 저자 키워드 추출

Article Title	Author Keywords	Keywords Plus
Exploring the potential of large language models and generative artificial in	ChatGPT; generative artificial intelligence; large language models; Library a	
AI literacy of library and information science students: A study of Banglade	AI in libraries; AI literacy; ethical AI use; academic libraries; gender differenc	ARTIFICIAL-INTELLIGENCE; COPYRIGHT LITERACY; UNIVERSITY
Primer on Generative Artificial Intelligence and Large Language Models in M	Generative Artificial Intelligence; Large Language Model; Language Vision M	
How Do Information Technology Professionals Use Generative Artificial Int	Generative AI; IT Professional; Survey	
Exploring Generative Artificial Intelligence Research: A Bibliometric Analysis	Bibliometrics; Generative AI; Artificial intelligence; Databases; Market resea	CO-AUTHORSHIP NETWORKS; INTELLECTUAL STRUCTURE; INFORMATION
Generative artificial intelligence	Generative AI; Artificial intelligence; Deep learning; Deep generative models	INFORMATION-SYSTEMS; ARTIFICIAL INTELLIGENCE; AI
Generative Artificial Intelligence in Information Systems Education: Challeng	Information Systems Education; Artificial Intelligence; Generative Artificial In	TECHNOLOGY; COMPUTER; EXPERT; IMPACT; AI
Analyzing Students' Information Behavior in Generative AI-Supported Small	Ellis Model; information seeking; generative AI; ChatGPT	SEEKING BEHAVIOR; RESEARCHERS; PATTERNS; WEB
The evolution of creativity: how generative AI is reshaping the hospitality la	Generative artificial intelligence; GEN-AI adoption; organizational flexibility;	ORGANIZATION-ENVIRONMENT FRAMEWORK; INFORMATION-TECHNOL
Application of generative artificial intelligence in library operations and serv	Application; generative artificial intelligence; intelligent technologies; library	OPPORTUNITIES; CHALLENGES
Applications of Generative Artificial Intelligence in the Software Industry	- Generative artificial intelligence; ChatGPT; Copilot; software developmen	
Tribal Knowledge Cocreation in Generative Artificial Intelligence Systems	Generative artificial intelligence; Digital equity; Knowledge cocreation; Triba	INFORMATION; DISCRETION; COPRODUCTION; TECHNOLOGY; GOVERNA
Generative Artificial Intelligence in Tertiary Education: Assessment Redesig	assessment; generative artificial intelligence; ChatGPT; AAA principle; terti	ACADEMIC DISHONESTY; PLANNED BEHAVIOR
Government adoption of generative artificial intelligence and ambidextrous	Generative artificial intelligence; TOE framework; Technology adoption; Org	PUBLIC-SECTOR ADOPTION; PATH DEPENDENCE; SERVICE INNOVATION
...	...	...

# 데이터 수집 - 빈도분석을 통한 분석 대상 선정

순위	단어	순위	단어	순위	단어	순위	단어	순위	단어
1	the	21	we	41	me	61	come	81	look
2	be	22	that	42	your	62	people	82	way
3	and	23	not	43	all	63	take	83	more
4	a	24	but	44	who	64	year	84	these
5	of	25	they	45	about	65	him	85	no
6	to	26	say	46	their	66	them	86	thing
7	in	27	at	47	will	67	some	87	well
8	i	28	what	48	so	68	want	88	because
9	you	29	his	49	would	69	how	89	also
10	it	30	from	50	make	70	when	90	two
11	have	31	go	51	just	71	which	91	use
12	to	32	or	52	up	72	now	92	tell
13	that	33	by	53	think	73	like	93	good
14	for	34	get	54	time	74	other	94	first
15	do	35	she	55	there	75	could	95	man
16	he	36	my	56	see	76	our	96	day
17	with	37	can	57	her	77	into	97	find
18	on	38	as	58	as	78	here	98	give
19	this	39	know	59	out	79	then	99	more
20	n't	40	if	60	one	80	than	100	new

출처: <https://www.wordfrequency.info/>

## TF - IDF

Term Frequency  
단어의 등장 빈도

Inverse Document Frequency  
단어가 등장한 문서 비율의 역수

IDF가 낮다 = 많은 문서에 나타난다 = 일반적인 용어

IDF가 높다 = 적은 문서에 나타난다 = 특수한 용어

# 데이터 수집 - 빈도분석을 통한 분석 대상 선정

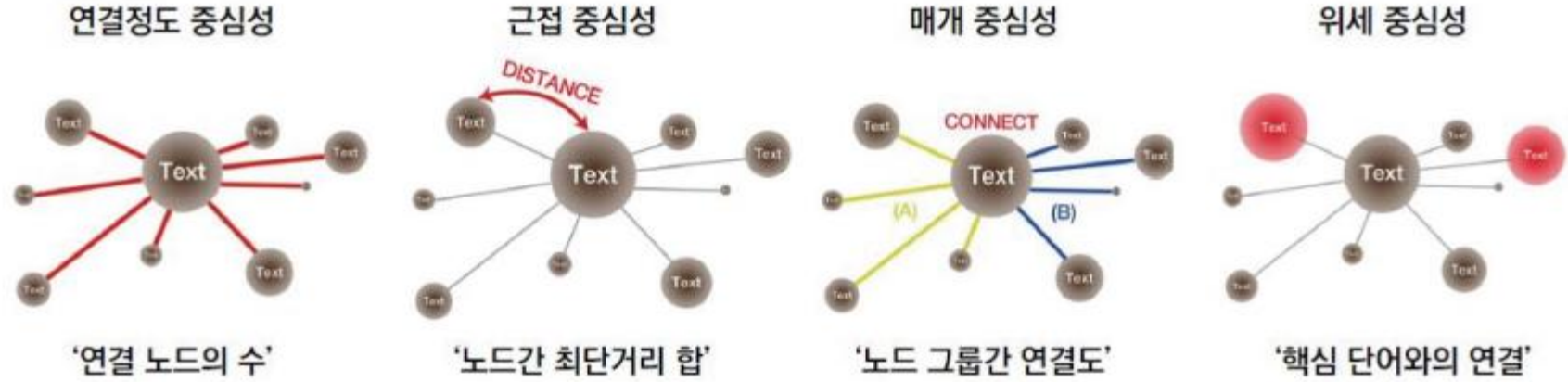
〈표 3〉 생성형 AI 관련 단어 빈도(TF) 및 TF-IDF 분석

문헌정보학 분야의 생성형 AI			
TF (순위)	단어	TF-IDF (순위)	단어
1	chatbot	1	chatbot
2	datum	2	student
3	tool	3	datum
4	student	4	healthcare
5	method	5	image
6	user	6	tool
7	learning	7	user
8	use	8	education
9	healthcare	9	learning
10	image	10	method
11	education	11	teacher
12	design	12	response
13	content	13	use
14	task	14	design
15	framework	15	content
16	knowledge	16	generation
17	generation	17	knowledge
18	response	18	task
19	quality	19	question
20	question	20	framework



# 분석 수행 - 연결중심성 분석

〈그림 4〉 중심성의 의미와 개념도



출처: 박상훈, 이희정. (2019). 도시 공간 변화에 따른 전통시장 소비자 인식변화 연구. 부동산학보, 76, 45-60.

# 분석 수행 - 연결중심성 분석

〈표 4〉 연결 중심성

문헌정보학 분야의 생성형 AI					
순위	단어	연결 중심성	순위	단어	아이겐벡터 중심성
1	use	0.994	1	use	0.329
2	method	0.974	2	method	0.321
3	tool	0.868	3	tool	0.293
4	learning	0.756	4	learning	0.26
5	task	0.749	5	task	0.26
6	framework	0.742	6	framework	0.259
7	datum	0.663	7	datum	0.232
8	knowledge	0.661	8	knowledge	0.231
9	content	0.658	9	content	0.227
10	education	0.653	10	education	0.223
11	generation	0.633	11	generation	0.219
12	question	0.59	12	user	0.205
13	user	0.587	13	design	0.202
14	design	0.57	14	question	0.2
15	teacher	0.459	15	teacher	0.162
16	student	0.444	16	student	0.156
17	response	0.438	17	response	0.151
18	chatbot	0.432	18	chatbot	0.15
19	healthcare	0.312	19	healthcare	0.113
20	image	0.306	20	image	0.111

연구자는 상위 단어를 토대로 문헌정보학 분야의 생성형 AI 연구 영역에서 활용(use) 분야와 이용교육 분야가 최우선 연구 주체 축으로 나타난다고 해석함

## CONCOR 분석

- CONCOR (Convergence of Iterated Correlations)
- 문서 내에서 동시에 출현(공출현)하는 단어 사이의 관계를 군집화하는 분석 방법
- 단어 간의 동시출현 행렬의 피어슨 상관관계 분석을 토대로 블록을 식별하고 블록들 사이의 관계를 파악하는 방법(박상훈, 이희정, 2019)
- 단어들 사이의 구조적 등위성, 즉 등장 패턴이 유사한 단어들을 같은 군집으로 묶음



# 분석 수행 - CONCOR 분석

〈표 5〉 문헌정보학 분야 생성형 AI 블록 특성

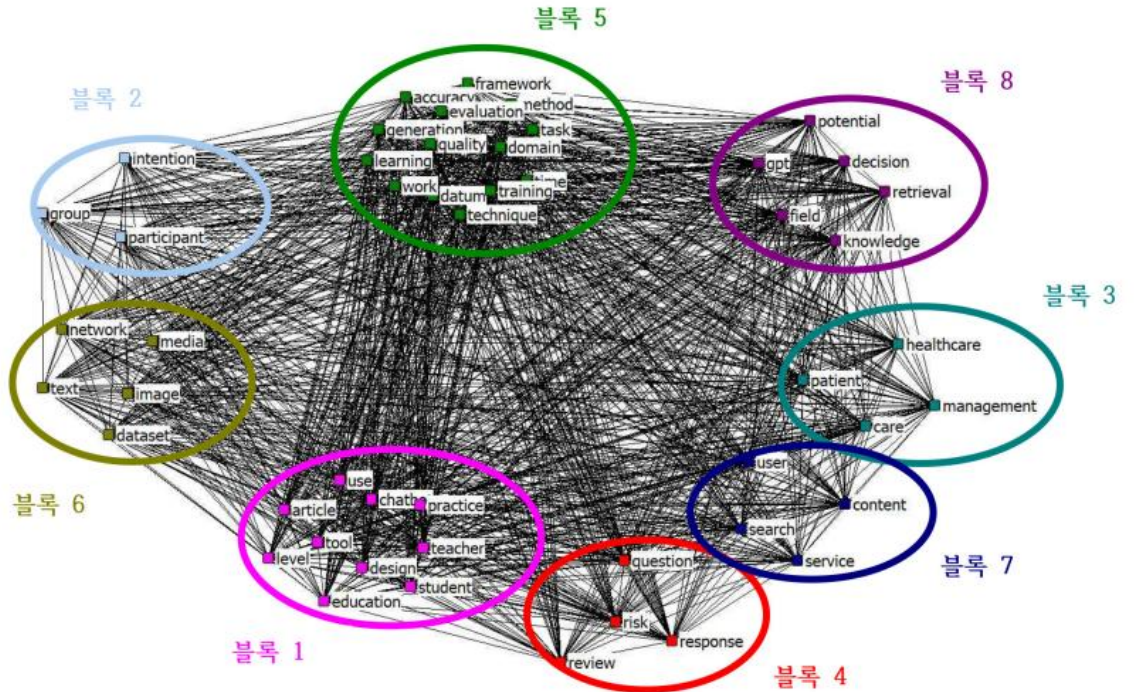
블록(block)	단어	특징
①	chatbot, student, article, level, teacher, tool, use, education, design, practice	챗봇 기반 교육 설계·실행
②	participant, group, intention	이용자 이용 의도 분석
③	care, management, patient, healthcare	의료적 활용
④	question, response, risk, review	질의응답 위험 관리·검토
⑤	method, generation, learning, accuracy, domain, framework, datum, work, training, task, evaluation, time, quality, technique	데이터 및 모델 학습·평가
⑥	network, image, text, dataset, media	멀티모달 네트워크·미디어 분석
⑦	service, content, search, user	이용자 중심 콘텐츠 검색 서비스
⑧	knowledge, field, gpt, retrieval, decision, potential	GPT 기반 검색을 통한 의사결정 도움 및 지원

〈표 6〉 문헌정보학 생성형 AI 주제 분야의 밀도 행렬

	1	2	3	4	5	6	7	8
1	1	0.02	0.018	0.026	0.035	0.016	0.023	0.034
2	0.02	1	0.011	0.012	0.018	0.009	0.013	0.014
3	0.018	0.011	1	0.02	0.023	0.008	0.012	0.026
4	0.026	0.012	0.02	1	0.028	0.014	0.019	0.03
5	0.035	0.018	0.023	0.028	1	0.036	0.029	0.047
6	0.016	0.009	0.008	0.014	0.036	1	0.018	0.024
7	0.023	0.013	0.012	0.019	0.029	0.018	1	0.026
8	0.034	0.014	0.026	0.03	0.047	0.024	0.026	1

〈표 7〉 문헌정보학 생성형 AI 주제 분야의 이미지 행렬

	1	2	3	4	5	6	7	8
1	1	0	0	1	1	0	0	1
2	0	1	0	0	0	0	0	0
3	0	0	1	0	0	0	0	1
4	1	0	0	1	1	0	0	1
5	1	0	0	1	1	1	1	1
6	0	0	0	0	1	1	0	1
7	0	0	0	0	1	0	1	1
8	1	0	1	1	1	1	1	1



〈그림 1〉 CONCOR 분석 결과



# 분석 수행 - CONCOR 분석

	단어	주제 설명	연관 블록
블록 1	'chatbot', 'student', 'teacher', 'education', 'design', 'practice'	교육, 학습 영역	4, 5, 8
블록 2	'participant', 'group', 'intention'	이용자, 이용 의도	없음
블록 3	'care', 'management', 'patient', 'healthcare'	의료적 활용	8
블록 4	'question', 'response', 'risk', 'review'	질의응답 위험관리	1, 5, 8
블록 5	'method', 'generation', 'learning', 'accuracy', 'domain', 'framework', 'datum', 'work', 'training', 'task', 'evaluation', 'time', 'quality', 'technique'	기계학습, 평가	1, 4, 6, 7, 8
블록 6	'network', 'image', 'text', 'dataset', 'media'	매체 유형	5, 8
블록 7	'service', 'content', 'search', 'user'	정보서비스	5, 8
블록 8	'knowledge', 'field', 'gpt', 'retrieval', 'decision', 'potential'	GPT 관련 지식검색과 의사결정 지원	1, 3, 4, 5, 6, 7

- 빈도 분석 및 TF-IDF 분석 결과
  - 'chatbot', 'datum', 'tool', 'method', 'learning' 등의 단어가 상위에 등장함
  - 이는 챗봇과 데이터 분석을 중심으로 한 교육 분야가 문헌정보학 내 생성형 AI 연구의 주요 축임을 시사함
- 중심성 분석 결과
  - 연결 중심성의 경우 'use', 'method', 'tool'이 주요 허브 단어로 나타나며, 이는 도서관 및 정보서비스 분야에서 생성형 AI의 활용이 가장 일반적인 연구 주제로 인식되고 있음을 보여줌
  - 아이겐벡터 중심성 역시 동일하게 'use', 'method', 'tool'이 허브 단어로 도출되어 이러한 주제들이 단순히 빈도가 높은 것뿐만 아니라 영향력 있는 핵심 연구 영역임으로 해석됨
- CONCOR 분석 결과
  - 문헌정보학 분야의 AI 연구 영역의 8개 블록이 도출되었음
  - 그 중 블록 8이 가장 많은 블록과 연결된 영향력 있는 블록으로 중심 허브 역할을 함
  - RAG 기법과 같은 새로운 연구 영역이 등장하고 있음

- 연구의 시사점
  - 학술적으로는 문헌정보학 내 생성형 AI 연구 동향을 종합적으로 파악할 수 있는 기초자료
  - 실무적으로는 도서관이 추천 시스템이나 인공지능 기반 정보서비스를 구축할 때 활용 가능한 근거를 제공
  - 정책적으로는 생성형 AI의 효과성과 위험성을 평가할 수 있는 지표 마련 및 관련 정책 수립을 위한 자료
  
- 연구의 한계
  - 분석 대상이 Web of Science에 등재된 영어 논문에 국한되어 비영어권 연구 흐름을 반영하지 못함
  - 텍스트 네트워크 분석만으로는 생성형 AI 연구의 인용 구조 및 학술적 협력 관계를 충분히 파악하기 어려움
  - 특정 툴 보다는 “generative AI”라는 개념 전반의 연구 동향을 분석하기 위해 개념어 위주의 검색식을 작성하여 ChatGPT, Gemini, Midjourney 등 주요 생성형 AI 도구를 검색식에 포함하지 않았다는 제한이 있음

## 논문의 연구방법 관련

- 해당 연구에서 사용한 논문 수집 과정은 적절하였나요?
  - 해당 연구에서 사용한 검색식은 'ALL=("generative ai" OR "gen ai" OR "gen artificial intelligence" OR "generative artificial intelligence") AND ALL=("library science" OR "information science" OR "library and information science" OR "information" OR "library")' 입니다.
  - 이는 정보 또는 도서관, 문헌정보학 용어와 생성형 AI 용어가 동시에 등장하는 논문들을 모두 수집합니다.
  - 문헌정보학, 도서관과 관련 없는 논문들이 많이 수집되지는 않았을까요?
- 해당 연구에서 연구중심성 상위 단어들이 큰 의미를 가질 수 있을까요?
  - 해당 연구에서 연결중심성 분석 결과 등장한 상위 3개 단어인 'use', 'method', 'tool'에 대해서 연구자는 생성형 AI의 활용 분야가 핵심 연구 주제라고 해석하였습니다.
  - 하지만 해당 단어들은 문헌정보학 분야의 생성형 AI 활용이라는 주제 외에도, 연구에서 사용한 연구방법이나 활용한 AI 도구를 의미할 수도 있지 않을까요?

## 논문의 연구방법 관련

- 위에서 언급한 내용 이외에도 동향분석을 위해 데이터를 수집하는 기준, 텍스트를 전처리하고 해석하는 과정과 단위 설정, 결과 해석 방식 등에서 주의해야 할 점은 무엇이 있을까요?