

토픽모델링 기반 대학도서관 연구동향 분석과 대학도서관 평가지표 비교 연구

A Study on the Analysis of Research Trends in University Libraries Using Topic Modeling and the Comparison of Evaluation Indicators

노 경 국 (Kyoung-Kuk Noh)*

김 혜 진 (Hea-Jin Kim)**

〈 목 차 〉

I. 서 론

II. 이론적 배경

III. 연구 설계

IV. 토픽모델링

V. 대학도서관 평가지표 비교 분석

VI. 결 론

요 약 : 연구의 목적은 대학도서관 평가지표와 대학도서관 연구 토픽을 비교·분석함으로써, 평가지표와 관련된 연구 동향을 파악하고 향후 지표 개선 방향을 도출하는 데 있다. 이를 위해 대학도서관 관련 논문을 대상으로 토픽모델링을 수행하고, 그 결과를 기존의 대학도서관 평가지표와 비교·분석하였으며, 이를 통해 평가지표가 실제 연구에서 어떻게 다루어지고 있는지를 살펴보았다. 연구를 수행하기 위하여 2001년부터 2024년까지 문헌정보학 분야 주요 4대 학술지에 게재된 대학도서관 관련 논문 626편을 수집하고, LDA 토픽모델링 기법을 활용하여 주요 토픽을 도출하였다. 그 결과, 서비스, 사서, 전자정보, 정보활용교육, 평가기준, 기술도입 등 17개의 주요 토픽이 추출되었으며, 이들 중 14개는 대학도서관 평가지표와 매칭되었으나 토픽모델링을 통해 도출된 '데이터' 및 '기술도입' 등 두 개의 토픽은 매칭되지 않았다. 또한 대학도서관 평가지표의 교육, 예산, 특성화, 도서관 위상 등은 매칭되는 토픽이 없는 것으로 나타났다. 이러한 결과를 바탕으로 향후 지표 개선과 대학도서관 관련 연구방향에 대한 시사점을 제시하였다.

주제어 : 대학도서관, 대학도서관 평가, 연구동향, 평가지표, 토픽모델링

ABSTRACT : This study aimed to analyze the evaluation indicators and research topics related to university libraries and suggested directions for improving the current evaluation framework. To achieve this, the study compared the results of topic modeling on university library-related research articles with existing evaluation indicators, and examined how these indicators were reflected in actual academic discourse. A total of 626 articles published between 2001 and 2024 in four major journals in the field of library and information science were collected, and the Latent Dirichlet Allocation (LDA) topic modeling technique was applied to extract key topics. As a result, 17 major topics were identified, including services, librarians, electronic resources, information literacy education, evaluation standards, and technology adoption. Of these, 14 topics aligned with the current evaluation indicators, while two topics—"data" and "technology adoption"—did not correspond to any existing indicators. Conversely, certain evaluation indicators such as education, budget, specialization, and library status had no corresponding research topics. These findings offered meaningful implications for the improvement of evaluation indicators and suggested future research directions in the field of university libraries.

KEYWORDS : University Library, University Library Evaluation, Research Trends, Evaluation Indicators, Topic Modeling

* 수원여자대학교 도서관 사서(libnoh@swc.ac.kr / ISNI 0000 0005 0812 3029) (제1저자)

** 공주대학교 문헌정보교육과 부교수(erin.hj.kim@kongju.ac.kr / ISNI 0000 0004 6853 5079) (교신저자)

• 논문접수: 2025년 5월 21일 • 최초심사: 2025년 6월 3일 • 게재확정: 2025년 6월 11일

• 한국도서관·정보학회지, 56(2), 197-221, 2025. <http://dx.doi.org/10.16981/kliss.56.2.202506.197>

* Copyright © 2025 Korean Library and Information Science Society

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.

I. 서론

대학도서관은 대학의 핵심 기관이자 필수 시설로서, 학내 구성원의 교육, 학습, 연구 활동을 효과적으로 지원하는 중요한 역할을 하고 있으며, 도서관 이용자들이 지식과 정보를 효율적으로 활용할 수 있도록 다양한 서비스를 제공하고 있다. 최근에는 IT 기술의 발전에 따라 전통적인 소장자료 중심의 대출·반납 기능을 넘어, 첨단 기술 인프라를 기반으로 한 융합형 서비스로 그 범위를 확장하고 있다. 특히 빅데이터, 딥러닝, 사물인터넷(IoT) 등 제4차 산업혁명과 관련된 기술 변화에 능동적으로 대응하면서, 대학도서관은 대학 내 정보 혁신의 중심지로서의 기능을 수행하고 있다.

대학도서관은 첨단 기술과 융합된 다양한 서비스를 통해 학습과 연구 활동을 적극적으로 지원하고 있으며, 이러한 서비스가 학생들의 학습 성과에 긍정적인 영향을 미친다는 사실은 여러 선행 연구를 통해 입증된 바 있다(Goodall & Pattern, 2011; Montenegro et al., 2016). 대학도서관은 양질의 장서를 확보하고 이를 기반으로 학문 및 연구 활동을 효과적으로 지원함으로써, 대학 구성원의 지적 역량 강화와 학문적 성과 향상에 기여해야 한다. 이를 위해서는 지속적인 자료 개발과 예산 확보는 물론, 이용자 중심의 서비스 개선이 필수적으로 요구된다. 김선애(2008), 조정권(2019)과 이경진(2020) 등은 도서관의 예산 규모와 장서 수, 그리고 이용률 간의 밀접한 연관성을 강조하였다. 또한 교육부는 대학의 연구 경쟁력이 소장자료 및 전자자료 구독 규모와 비례한다고 지적하며, 대학도서관에 대한 1달러의 투자가 최대 4달러의 효과를 가져올 수 있다고 분석한 바 있다(이재원, 2008). 그러나 현실적으로 국내 대학도서관의 예산은 매우 제한적인 상황이다. 미국에서는 대학 예산의 약 5%가 도서관에 할당되는 반면, 국내는 1% 수준에 그치며, 그마저도 자료 구입비가 동결되거나 삭감되는 사례가 빈번히 발생하고 있다(백원근, 2019). 이러한 예산 부족으로 인해 대학 간 도서관 운영 수준에 격차가 발생하고, 일부 대학도서관은 필수 자료조차 확보하지 못하는 상황에 놓여 있다(배금표, 2017, 57-58). 대학도서관이 단순한 자료 제공 기관에서 교육·연구·지식 공유의 중심 기관으로 변화함에 따라, 도서관의 운영 전략 및 성과 평가 체계에 대한 관심 또한 증가하고 있다. 이러한 변화 속에서 도서관의 서비스 품질, 이용자 만족도, 학문적 기여도 등을 아우르는 다양한 평가지표의 개발과 개선은 도서관의 지속 가능성과 경쟁력 강화를 위한 핵심 과제로 부각되고 있다.

이러한 대학도서관의 위기상황을 극복하고 체계적 발전을 도모하기 위해 「대학도서관진흥법」(법률 제13222호, 개정법률 제18547호, 이하 '대진법')이 제정되었으며, 교육부는 이를 기반으로 총 3차례에 걸쳐 대학도서관 종합발전계획을 발표하였다. 제1차 계획(2014년)을 시작으로, 제2차(2019년), 제3차(2024년) 계획은 대진법과 연계되어 추진되었으며, 대학도서관을 교육·연구의 핵심 인프라로서 정책적·재정적으로 지원하는 것을 주요 목표로 설정하고 있다. 그러나 대진법

제정 과정에서 논의되었던 도서관 평가 및 평가 결과에 따른 재정지원 체계는 최종적으로 제외되었고, 이로 인해 일부 대학에서는 대진법을 근거로 도서관 예산을 축소하거나 인력을 감축하려는 시도도 있었다. 이를 보완하기 위해 일부 대학도서관 평가지표에 관련 항목이 포함되었으나, 제도적 미비는 여전히 문제로 남아 있다. 특히 제3차 대학도서관 종합발전계획에서는 대학도서관에 대한 투자 위축과 평가 유인체계 부재가 지적되었으나, 이에 대한 구체적인 정책 대안은 제시되지 않았고, 단지 개선 방향만 언급된 수준에 그쳤다는 점에서 한계가 있다(교육부, 2014; 2024; 문보경, 2019).

대학도서관 평가는 대진법에 근거하여 현재까지 시범평가와 본평가가 각각 두 차례씩 총 네 차례 진행되어 왔다. 평가가 진행될때마다 평가영역과 지표를 개선해 왔지만 현장의 실제 운영 상황을 충분히 반영하지 못하고 있다는 비판이 지속적으로 제기되고 있다. 본 연구는 대학도서관 관련 학술문헌을 대상으로 LDA(Latent Dirichlet Allocation) 토픽모델링 기법을 적용하여 대학도서관 관련 국내 주요 연구 주제를 도출하고, 이를 대학도서관 평가지표와 비교·분석하고자 한다. 국내 연구동향과 평가지표가 어느정도 부합하는지를 탐색하고 이를 통해 디지털 환경 변화에 효과적으로 대응할 수 있는 평가지표 개선 방향을 모색하고자 한다. 또한, 정성적 지표의 도입과 정량적 지표와의 균형 있는 통합이라는 개선 과제를 제시하고자 한다.

II. 이론적 배경

1. 대학도서관 평가

대학도서관 평가는 「대학도서관진흥법」 제14조 및 동법 시행령 제7조에 근거하여 추진되며, 교육부가 총괄하고 한국교육학술정보원(KERIS)이 주관한다. 본 평가는 대학별 특성을 반영한 도서관 수준 진단과 체계적인 발전을 도모하는 것을 목적으로 하며, 이를 통해 대학도서관의 교육 및 연구 지원 기능을 강화하고자 한다. 그리고 도서관 서비스의 질 향상, 이용자(학생 및 교직원 등)의 만족도 제고, 자원의 효율적 운영을 유도하며, 재정지원과 정책 수립을 위한 기초 자료로 활용된다(한국교육학술정보원, 2023, 221).

대학도서관 평가는 2015년 9월 「대학도서관진흥법」 및 시행령의 제정을 계기로 도입되었으며, 현재까지 총 네 차례에 걸쳐 진행되었다. 2017년에는 시범평가가 최초로 실시되었고, 2018년에는 두 번째 시범평가가 이루어졌다. 이후 2019년 1월에는 「제2차 대학도서관 진흥종합계획(2019~2023)」이 수립·공표되었으며, 이에 따라 2020년에 본평가가 처음으로 시행되었다. 이 시점을 기점으로 대학도서관 평가는 3년 주기의 정례화된 체계를 갖추게 되었다. 2020년에 실시된 본평가는 2019년의 대학도서관 운영 실적을 중심으로 평가되었으며, 그 결과는 2021년에 발표되었다. 두 번째 본평가는

2023년에 시행되었고, 2020년부터 2022년까지 3년간의 운영 실적을 바탕으로 평가가 이루어졌으며, 그 결과는 2024년에 공개되었다.

초기 시범평가(2017년)는 4개 분야 25개 항목, 총 288점 만점 체제로 진행되었으나, 현재는 4개 분야 24개 지표, 200점 만점 체제로 정비되었다. 평가지표는 크게 분야1과 분야2로 구분된다. 분야1은 도서관 발전기반 I·II, 도서관 운영, 도서관 운영성과로 구성되며, 분야2는 이에 대한 세부 항목으로 구성된다. 도서관 발전기반 I은 전략계획, 업무규정, 교육으로 세분되며, 발전기반 II는 인적자원과 예산 항목으로 구성된다. 도서관 운영은 도서관 서비스, 시설환경 개선, 자료, 도서관 협력, 특성화 등의 항목을 포함하고, 도서관 운영성과는 만족도 조사, 도서관 위상, 이용 항목으로 세분된다. 각 평가지표의 세부 항목과 배점 기준은 별도로 제시되어 있으며, 이를 통해 보다 구체적이고 정량적인 평가가 가능하도록 설계되어 있다. 또한, 대학도서관 평가지표에는 재학생을 대상으로 한 만족도 조사가 포함되며, 해당 조사는 평가대상 대학의 재학생을 중심으로 동일한 문항으로 시행된다(정영미 외, 2023, 133).

대학도서관평가는 2017년 시범평가 당시 4개 분야 25개 항목 288점 만점에서 지금은 4개 분야 총 24개의 지표 200점 만점 체제로 평가하고 있다. 현재 평가되고 있는 지표는 분야1, 분야2로 구분이 되며 분야1은 도서관 발전기반 I, II와 도서관운영, 도서관 운영성과로 구분된다. 분야1은 분야2에서 세분되는데 도서관 발전기반 I은 전략계획, 업무규정, 교육으로 나뉘며, 도서관 발전기반 II는 인적자원과 예산으로 나뉜다. 도서관운영은 도서관서비스와 시설환경 개선, 자료, 도서관 협력, 그리고 특성화가 포함되며, 도서관 운영성과는 만족도 조사와 도서관 위상, 이용으로 세분된다. 각 분야2의 각 다시 세분되며 세부적인 평가지표와 배점 등을 확인할 수 있다. 이상의 내용을 정리하면 <표 1>과 같다.

<표 1> 대학도서관 평가지표 및 배점(출처: 한국교육학술정보원 2023, 251-252)

분야1	분야2	지표	배점	유형
도서관 발전 기반 I	전략 계획	① 대학도서관 발전계획 세부항목 포함 여부	15	정량
		② 대학도서관 발전계획 연도별 시행계획 수립 여부		
	업무 규정	③ 대학도서관 운영 규정 필수 세부 항목 포함여부	10	
		④ 대학도서관 운영위원회 개최 여부		
	교육	⑤ 대학도서관 직원 1인당 교육 참여시간	15	
소계			40	
도서관 발전 기반 II	인적 자원	⑥ 재학생 1,000명당 도서관 직원 수	25	정량
		⑦ 도서관 직원 내 정규직 사서직원 비율		
	예산	⑧ 재학생 1인당 자료구입비	25	
		⑨ 대학 총결산액 대비 자료구입비 비율		
		소계		

분야1	분야2	지표	배점	유형
도서관 운영	도서관 서비스	⑩ 대학원생 1인당 연간 이용교육 횟수	24	정량
		⑪ 대학원생 수 대비 연간 이용교육 참가자 비율		
		⑫ 학부생 1인당 연간 이용교육 횟수		
		⑬ 학부생 수 대비 연간 이용교육 참가자 비율		
		⑭ 학술정보 접근 포용서비스		
	시설 및 환경 개선, 자료, 도서관 협력	⑮ 재학생 1인당 도서관 연면적	20	
		⑯ 재학생 1인당 최근 3년간 도서관 시설 및 환경 개선 총 투자 비용		
		⑰ 재학생 1인당 연간 증가 책 수		
		⑱ 정보자료 공동활용 기반 구축 기여도		
		⑲ 타 기관 대상 정보자료 공동활용 실적		
특성화	⑳ 대학도서관 특성화 서비스	16	정성	
소계			60	
도서관 운영 성과	만족도 조사	㉑ 도서관 이용자 만족도	35	만족도
	도서관 위상	㉒ 대학 주요 의사결정기구(위원회), 주요 회의에 도서관장이 위원으로 참여 여부	3	정량
	이용	㉓ 이용자 1인당 연간 전자자료 원문 다운로드 실적	12	
		㉔ 재학생 1인당 대출 책 수		
소계			50	
총 계			200	

2. 토픽모델링

토픽모델링은 방대한 문헌 집합에 내재된 의미를 탐색하기 위해 활용되는 텍스트 마이닝 기법으로, 문헌 내에 숨겨진 주제를 단어의 출현 확률을 기반으로 분석한다. 이 기법은 비구조화된 문서 데이터에서 유의미한 주제를 자동으로 추출하고 이를 구조화하는 데 효과적이며, 단어들의 공통 출현 양상을 바탕으로 본문 내용을 군집화한다는 특징을 지닌다.

토픽모델링은 확률 기반의 알고리즘을 활용하여 잠재 주제를 도출하며, 주요 방법으로는 잠재 의미 색인(Latent Semantic Indexing, LSI)을 확장한 확률적 잠재 의미 색인(Probabilistic Latent Semantic Indexing, PLSI), 그리고 잠재 디리클레 할당(Latent Dirichlet Allocation, LDA) 등이 있다(김희섭, 강보라, 2019, 5). 이 중 LDA는 이산자료들에 대한 확률적 모델로, Blei et al.(2003)에 의해 제안된 이후 문헌집합에 존재하는 다양한 주제 구조를 추론하는 데 널리 활용되어 온 토픽모델링 기법으로, 문헌정보학뿐만 아니라 산업공학, 전산학 등 다양한 분야에서 기술 예측 연구를 포함한 여러 연구에 활발히 활용되고 있다(김태경 외, 2016, 673).

LDA는 문서와 단어 간의 동시출현 정보를 기반으로 하여, 다수의 문서에서 관찰되는 단어 분포를 통해 문서의 잠재 구조, 즉 보이지 않는 주제를 추론한다. 이 과정을 통해 전체 문서 집합의

주제 분포, 개별 문서의 주제 혼합 비율, 그리고 각 단어가 특정 주제에 포함될 확률 등을 추정할 수 있다(박자현, 송민, 2013, 15).

3. 선행연구

대학도서관 평가지표와 관련된 국내연구는 새로운 지표와 모형개발 또는 서비스 품질 등의 연구가 진행되어 왔다. 이 장에서는 대학도서관 평가지표와 관련된 연구와 도서관 관련 연구에 토픽모델링 등 텍스트마이닝 기법이 적용된 선행연구 사례를 살펴보았다.

대학도서관 평가지표 관련 연구로 먼저 윤희훈(2001)은 이해집단의 인식도를 조사·분석하여 유관단체가 제시하고 있는 평가모형의 취약점을 보완하는 가중치 모형을 제시하였다. 조재인(2003)은 대학의 자발적 학술정보 공유를 위한 학술정보 공유 기여도 평가체제의 필요성을 주장하며, 대학도서관의 학술정보 공유 현황을 분석하여 공유 사업을 기반으로 한 기여도 평가항목과 배점을 제시하였다. 광철완 외(2008)는 KERIS의 대학도서관 평가지표에 대한 타당성과 실효성을 검증하고 향후 적용방안을 제시하였고, 윤기찬과 이순철(2009)은 LibQUAL+척도를 사용하여 대학도서관에 대한 전반적 만족과 재이용 의도를 분석하여 서비스 품질 개선을 통해 대학도서관을 발전방안을 도출하였다. 유현숙(2013)은 2010년 일부 대학을 대상으로 실시된 대학도서관 시범평가의 지표를 분석하고 평가항목의 통합과 가중치 재조정의 필요성을 제시하였다. 박일종(2015)은 2014년 실시된 중앙일보의 대학평가 결과에 따른 30개 우수대학을 표본으로 하여 대학도서관의 주요 지표와의 관계를 분석하여 도서관 예산과 직원 수가 대학평가에 영향을 미치는 것을 확인하였다. 김기영 외(2016)는 대학도서관 전문가와 실무자 등을 대상으로 심층면담, 설문조사, 공청회, 토론회를 실시하여 대학도서관진흥법에 따른 대학도서관 운영평가 요소와 평가체계안을 개발하였다. 이용재(2015)는 국내 대학도서관의 발전계획을 분석하여 전략적 계획 평가 방법에 따른 평가 기준을 도출하고, 이 기준을 바탕으로 장기 발전계획이 전략적 핵심 요소를 얼마나 반영하고 있는지를 평가하였다. 그리고 이응봉(2016)은 대학도서관 시범평가를 진단하고 대학도서관진흥법과 동법시행령 시행에 따른 대학도서관 평가를 전망하며 대학도서관 서비스 품질평가 기준 개발에 적용해야 할 시사점을 도출하였다. 전선구와 이용재(2024)는 대학도서관 발전계획 수립의 문제점을 지적하고 국내 15개 대학도서관을 '루브릭(Rubric) 평가'를 이용하여 발전계획의 핵심구성요소를 점검하고 개선방안을 제시하였다.

다음으로 대학도서관 관련 연구에서 토픽모델링 등 텍스트마이닝 기법을 활용한 연구를 살펴보았다.

김지영과 이선희(2013)는 대학도서관의 정보유통 현황을 파악하기 위해 과학기술분야 원문제공 서비스 협력네트워크 분석하여 원문제공서비스 네트워크 중심에는 KISTI, KAIST, POSTECH,

외국학술지지원센터가 있음을 확인하였다. 이성신(2016)은 도서관 마케팅 관련 국내외 연구자들의 키워드 네트워크를 분석하여 도서관 마케팅 연구 경향과 국내외 연구비교를 통해 국내연구의 특성을 살폈고, 이병기(2020)는 IFLA 학교도서관 가이드라인 2002년 판과 2015년 판을 언어 네트워크 관점에서 분석하여 학교도서관 분야의 정책적 지향점 변화를 고찰하였다. 김혜영과 박지홍(2020)은 도서관에 관한 공동발의로 형성되는 국회의원 간의 네트워크를 분석하였다. 연구자들은 정당에 소속된 의원 중심의 법안이 아닌 주요 키워드를 중심으로 정책이슈를 확산하고 공유하는 전략이 필요하다는 점을 제시하였다. 정영주와 김혜진(2020)은 학교도서관과 관련된 연구동향을 알아보기 위하여 문헌정보학 관련 4대 학회지에서 발행된 논문을 토픽모델링을 수행하고 학교도서관 분야에서 요구되는 연구주제 분야(자료조직, 미디어 리터러시, 디지털 리터러시 등)를 제시하였다. 임정훈(2022)은 키워드 네트워크 분석과 토픽모델링을 활용하여 정보활용교육 연구 흐름을 살펴보고 향후 정보활용교육의 방향성을 제시하였다. 이민수와 김혜진(2022)은 정보활용교육의 주요 토픽과 교원능력개발 평가지표를 비교분석하여 적절한 요소를 통해 사서교사의 평가가 이루어지는지를 분석하였다. 김소명과 정지연(2024)은 텍스트마이닝 기반으로 공공도서관에서 활용되는 캐릭터 디자인 현황을 분석하였다. 연구자들은 캐릭터 개발 시 각 도서관의 특징과 유형을 파악하는 것이 선행될 필요가 있으며 파악된 유형에 따라 캐릭터의 역할에 맞는 개발 전략과 방향을 설정이 필요하다고 하였다. 이다현과 신동희(2024)는 대학도서관과 공공도서관의 장서개발 정책에 대하여 토픽모델링과 빈도분석, 네트워크분석을 수행하여 두 기관의 장서개발정책의 특징을 도출하였다. 이재운(2024)은 동시 인용분석과 직접 인용분석을 상호보완적으로 활용하여 대학도서관 연구분야의 지적구조를 분석하였다. 연구자는 동시 인용분석과 직접 인용분석의 상호보완적 활용이 지적 구조분석에 효과적임을 확인하였다. 최지원과 곽승진(2024)은 텍스트마이닝 기법을 중심으로 빅데이터 분석을 활용하여 공공도서관에 대한 이용자의 인식과 경험을 살펴보았다. 연구자들은 공공도서관 건립과 육아 및 보육기관과의 업무협약을 통한 사회적 육아공동체 네트워크 구성이 필요하다고 보았다.

이처럼 기존의 대학도서관 관련 연구는 주로 도서관 서비스 평가, 발전 계획 수립, 평가지표 개발 및 개선 방안에 중점을 두어 이루어져 왔다. 대부분의 선행연구는 이용자의 경험과 인식을 중심으로 정성적 방법이나 통계적 기법을 활용하였으며, 평가지표 역시 기존 지표를 단순 반복하거나 일부 수정하는 방식으로 구성되는 경우가 많았다. 이러한 접근은 디지털 전환이나 데이터 관리 등 최근 부각되는 도서관의 새로운 역할을 충분히 반영하지 못하고 있다. 이는 많은 연구가 기존 분석 틀에 의존하고 있어 기술 변화에 효과적으로 대응하지 못하며, 도서관 정책과 연구가 디지털 환경 변화 속도에 비해 보수적이고 점진적으로 이루어지는 경향이 있기 때문이다. 따라서 본 연구는 대학도서관 관련 학술문헌을 대상으로 LDA 토픽모델링 기법을 적용하여 주요 연구주제를 도출하고, 이를 현재 운영 중인 대학도서관 평가지표와 비교·분석하였다.

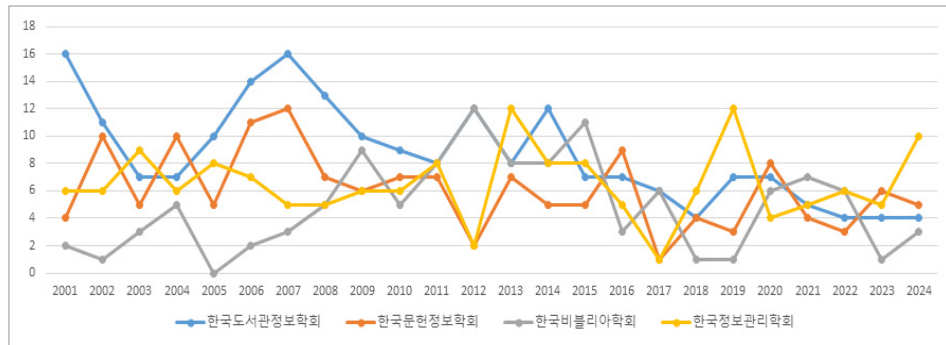
Ⅲ. 연구 설계

1. 분석데이터 수집

본 연구의 문헌 수집은 한국과학기술정보연구원(KISTI)이 운영하는 과학기술 지식인프라 통합서비스 ‘사이언스온(ScienceON)’(<https://scienceon.kisti.re.kr>)을 통해 수행되었다. 대학교서관과 관련된 연구 동향을 파악하고, 향후 평가지표 개선을 위한 기초 자료를 마련하기 위하여 ‘대학교서관 평가’를 키워드로 설정하여 문헌데이터를 수집하였다. 그러나, 해당 키워드로 검색된 논문은 총 175편으로, 토픽모델링을 통한 의미 있는 분석을 수행하기에는 자료의 양이 충분하지 않다고 판단되었다. 이에 따라 검색 범위를 ‘대학교서관’으로 확장하여 보다 포괄적인 문헌데이터를 확보하고자 하였다. 검색범위는 국내논문으로 한정하고 자료유형은 저널로 한정, 초록이 있는 자료로 제한하였다. 또한 발행연도는 디지털자료가 본격화된 2001년 이후부터 2024년으로 설정하여 699건의 데이터를 확보하였다. 확보된 데이터를 발행기관으로 구분하면 한국도서관정보학회 208건, 한국정보관리학회 156건, 한국문헌정보학회 146건, 한국비블리아학회 116건 그 외 한국도서관협회 7건 등 10건 미만인 학회가 20개로 확인되었다. 따라서 대학교서관과 관련된 연구가 집중되어 있는 문헌정보학 분야 4대 학회지에서 발행된 626편을 분석 대상으로 선정하였다.

선정된 626편의 논문을 2000년대 초반과 후반으로 구분하여 키워드 분석을 실시한 결과, 초반과 후반 모두에서 ‘도서관’과 ‘서비스’가 공통의 핵심 키워드로 나타났다. 그러나 2000년대 초반에는 ‘목록’, ‘효과’, ‘경영’, ‘운영’, ‘품질’ 등 전통적인 도서관 관리 및 운영 효율성에 초점을 둔 키워드가 주를 이루었던 반면, 후반으로 갈수록 ‘디지털도서관’, ‘모바일’, ‘웹’, ‘네트워크’, ‘연구지원’ 등 기술 발전과 연계된 키워드가 새롭게 부상하면서 연구 주제가 점차 기술 기반으로 확장되고 있음을 확인할 수 있었다. 이러한 추세는 이혜영(2015), 이혜영과 박현영(2016), 이종욱 외(2024)의 연구 결과와도 맥을 같이한다. 이들 연구에 따르면, 2000년대 초반 국내 대학교서관 관련 연구는 운영 효율성과 이용자 중심 서비스에 초점을 맞추었으며, 2010년대에는 디지털 전환에 따라 모바일 서비스와 디지털 리포지터리 구축에 관한 연구가 활발히 이루어졌음을 알 수 있다. 또한, 최근에는 대학교서관의 연구지원 기능이 부각되면서, 연구데이터 관리(RDM)와 오픈 액세스 등 데이터 기반 서비스와 연구지원에 대한 관심이 현저히 증가하고 있다고 분석하였다.

확보된 데이터를 문헌정보학 분야 4대 학회지의 대학교서관 관련 연도별 발행 빈도를 살펴보면 2000년대 초·중반 많은 연구가 진행되었었지만 이후 꾸준히 감소하는 것을 확인할 수 있었다. 연도별 학술지 연구 수를 그림으로 표현하면 <그림 1>과 같다.



〈그림 1〉 문헌정보학 4대 학회지 연도별 대학도서관 관련 연구 현황

2. 데이터 전처리

본 연구는 국내에서 진행된 대학도서관 관련 연구들의 주요 토픽 분석을 위해 넷마이너 V4.5 (www.netminer.com)를 활용하여 텍스트 전처리와 LDA 토픽모델링을 수행하였다. 넷마이너는 데이터 마이닝을 위한 전문 소프트웨어로 텍스트 데이터를 기반으로 주요 키워드와 개념 간의 네트워크 분석, 토픽모델링 등 텍스트마이닝 기법이 가능하다.

본 연구는 수집된 논문의 초록을 대상으로 하여 형용사나 대명사, 동사 등의 품사는 배제하고 명사형 단어만 추출하여 토픽모델링에 적용하였다. 테스트 전처리 과정에서는 먼저, 비슷한 뜻을 가진 유사 동일 단어들을 대표단어(시소러스)로 통일하였으며 축약어에 대한 통일을 진행하였다. 그리고 복합 용어는 단어의 의미가 분리되지 않도록 붙여쓰기로 정리하였으며, ‘최근’, ‘연구’, ‘목적’, ‘분석’ 등 학술논문에 반복적으로 등장하는 일반적 단어와 의미 없는 단어들은 불용어로 처리하였다. 데이터 전처리 작업의 사례는 〈표 2〉와 같다.

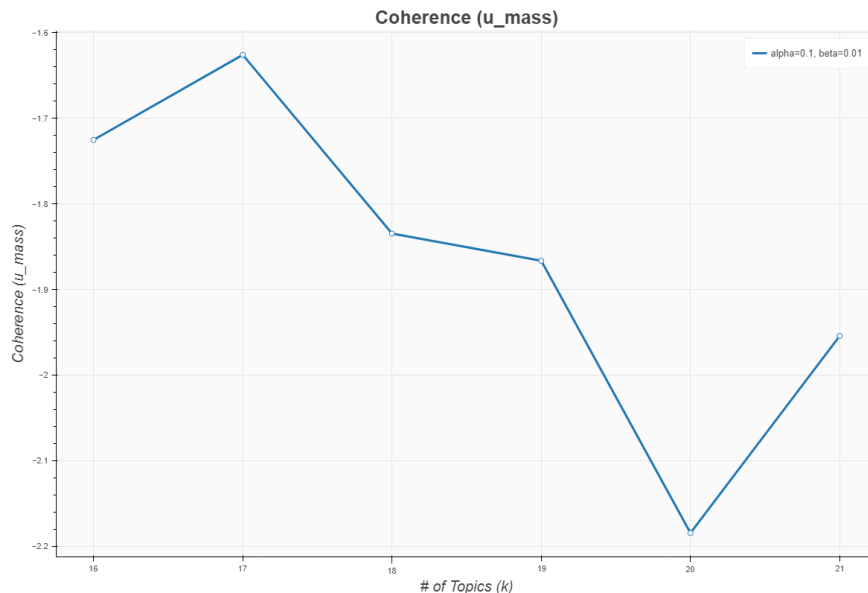
〈표 2〉 데이터 전처리 예시

No	사전	데이터 전처리 예시
1	유사 동일 용어	<ul style="list-style-type: none"> • 도서관 ← 대학도서관, 국립중앙도서관, 공공도서관, 학교도서관 등 • 홈페이지 ← 웹페이지, 웹사이트, 디지털도서관, 전자도서관 등 • 사서 ← 주제전문사서, 대학도서관사서, 도서관직원 등
2	축약어 통일	<ul style="list-style-type: none"> • SNS ← 소셜네트워크, 카카오톡, 트위터 • APP ← 앱, 애플리케이션 • 가격 ← 비용, 값, 물류비, 요금
3	대표어 선정	<ul style="list-style-type: none"> • 장서 ← 도서, 책, 전자책, 오디오북 등 • 학생 ← 초등학생, 중학생, 고등학생, 대학생, 대학원생 등 • 논문 ← 학위논문, 학술논문, 학술지논문
4	복합어 정리	<ul style="list-style-type: none"> • 장서평가 ← 장서 평가 • 문헌정보 ← 문헌 정보 • 대학도서관 ← 대학 도서관
5	불용어 처리	<ul style="list-style-type: none"> • 최근, 연구, 목적, 분석 등 반복적으로 등장하는 단어 • 거, 국, 낙, 예, 등 외글자로 의미가 없다 판단되는 단어

IV. 토픽모델링

1. 토픽 수 산정

LDA 기반 토픽모델링은 몇 가지 한계가 있는데, 특히 주제 수(K)의 사전 설정과 주제 해석 과정에서 연구자의 주관적 판단이 개입될 가능성이 높다. 이로 인해 분석 결과의 일관성과 재현 가능성에 영향을 미칠 수 있으며, 해석의 다양성이 결과의 신뢰도에 문제를 제기할 수 있다(이민수, 김혜진, 2022, 462). 넷마이너에서 LDA를 수행할 때 사용되는 모델 적합성 평가는 UMass와 c_v 척도이다. 두 가지 모두 동시출현을 기반으로 토픽 일관성(Roeder et al., 2024)을 측정하는 도구로, U_Mass는 단어의 동시출현 유사도를 문헌 기반으로 측정하고, c_v 는 윈도우 기반으로 측정한다. 본 연구에서는 U_Mass 척도를 활용하여 토픽 일관성을 측정하여 최적의 토픽 개수(k)를 결정하였다. 토픽모델 적합성 평가는 두 단계로 진행되었다. 먼저 5개~50개의 토픽 수를 대상으로 5단위로 토픽모델링을 수행하였고, 다시 10개, 20개, 25개, 30개에 해당하는 토픽 수 구간을 반복하여 테스트하며 가장 적절한 토픽 수가 도출되도록 수행하였다. 그 결과 <그림 2>와 같이 토픽 수가 17일 때($k=17$) 가장 적절한 것(U_Mass 값이 0에 가장 가깝게 나온 토픽 수)으로 산출되어, 이 값을 본 연구의 토픽모델링 분석에 적용하였다. LDA 토픽모델링의 하이퍼파라미터는 α 값은 0.1, β 값은 0.01을 적용하였다.



<그림 2> 토픽일관성(U_Mass)을 활용한 토픽모델 적합성 평가 결과

2. 토픽모델링 결과

LDA 토픽모델링 수행 결과 도출된 17개의 토픽들에 대한 토픽명은 토픽별 할당된 단어들의 분포를 기반으로 주제명을 부여하였다. <표 3>에서 확인할 수 있듯이 대부분의 토픽명은 각 토픽의 상위 단어의 조합으로 이끌어낼 수 있었다. 토픽모델링 결과 확인된 토픽과 선정된 주제명은 다음과 같다.

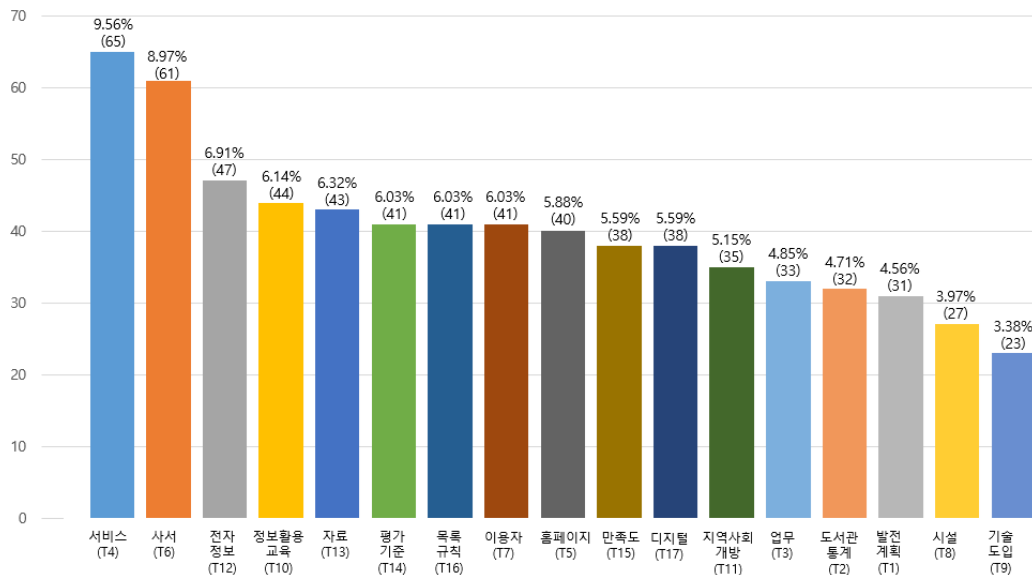
토픽1(T1)은 발전, 계획, 전략, 도서관, 정책 등이 확인되었으며 주제명은 ‘발전계획’으로 하였고, 토픽2(T2)는 도서관, 데이터, 중심, 통계, 네트워크 등이 확인되어 주제명을 ‘도서관 통계’로 정하였다. 토픽3(T3)은 영향, 관계, 직무, 직책, 노동 등이 확인되어 ‘업무’라는 주제명을 부여하였고, 토픽4(T4)는 서비스, 제공, 지원, 콘텐츠, SNS 등이 확인되어 주제명을 ‘서비스’로 정하였다. 토픽5(T5)는 대학, 홈페이지, APP, 현황, 도메인 등이 확인되어 주제명을 ‘홈페이지’로 부여하였고, 토픽6(T6)은 사서, 조직, 업무, 전문, 직원이 확인되어 주제명을 ‘사서’로 정하였다. 토픽7(T7)은 이용, 이용자, 유형, 특징, 행태가 확인되어 ‘이용자’로 주제명을 부여하였고, 토픽8(T8)은 공간, 변화, 기능, 요구, 구성이 확인되어 주제명을 ‘시설’로 정하였다. 토픽9(T9)는 효율, 대학도서관, 기술, 도입, 모형이 확인되어 ‘기술도입’으로 주제명을 부여하였고, 토픽10(T10)은 정보, 교육, 활용, 프로그램, 이용자교육 등이 확인되어 주제명을 ‘정보활용교육’으로 정하였다. 토픽11(T11)은 지역, 사회, 정보, 협력, 개방 등이 확인되어 ‘지역사회개방’으로 주제명을 부여하였고, 토픽12(T12)는 전자, 정보, 변화, 학술, 구독 등이 확인되어 주제명을 ‘전자정보’로 정하였다. 토픽13(T13)은 자료, 대출, 선정, 소장, 수집 등이 확인되어 주제명을 ‘자료’로 정하였으며, 토픽14(T14)는 평가, 규칙, 기준, 항목, 대학도서관 등이 확인되어 주제명을 ‘평가기준’으로 하였다. 토픽15(T15)는 이용자, 만족도, 품질, 서비스, 도서관이 확인되어 주제명을 ‘만족도’로 하였고, 토픽16(T16)은 목록, 시스템, 구축, 접근, 전거가 확인되어 주제명을 ‘목록규칙’으로 하였다. 마지막 토픽17(T17)은 디지털, 구축, 운영, 기관, 데이터가 확인되어 ‘디지털 구축’으로 주제명을 정하였다. <표 3>은 각 토픽의 분포와 상위 키워드 등을 보여주고 있다.

<표 3> 대학도서관 관련 연구 토픽모델링 결과

구분	상위 키워드 5개	토픽 주제명	문헌 수	분포
T1	발전, 계획, 전략, 도서관, 정책	발전계획	31	4.6%
T2	도서관, 데이터, 중심, 통계, 네트워크	도서관통계	32	4.7%
T3	영향, 관계, 직무, 직책, 노동	업무	33	4.9%
T4	서비스, 제공, 지원, 콘텐츠, SNS	서비스	65	9.6%
T5	대학, 홈페이지, APP, 현황, 도메인	홈페이지	40	5.9%
T6	사서, 조직, 업무, 전문, 직원	사서	61	9.0%

구분	상위 키워드 5개	토픽 주제명	문헌 수	분포
T7	이용, 이용자, 유형, 특징, 행태	이용자	41	6.0%
T8	공간, 변화, 기능, 요구, 구성	시설	27	4.0%
T9	효율, 대학도서관, 기술, 도입, 모형	기술도입	23	3.4%
T10	정보, 교육, 활용, 프로그램, 이용자교육	정보활용 교육	44	6.5%
T11	지역, 사회, 정보, 협력, 개방	지역사회 개방	35	5.1%
T12	전자, 정보, 변화, 학술, 구독	전자정보	47	6.9%
T13	자료, 대출, 선정, 소장, 수집	자료	43	6.3%
T14	평가, 규칙, 기준, 항목, 대학도서관	평가기준	41	6.0%
T15	이용자, 만족도, 품질, 서비스, 도서관	만족도	38	5.6%
T16	목록, 시스템, 구축, 접근, 전거	목록규칙	41	6.0%
T17	디지털, 구축, 운영, 기관, 데이터	디지털 구축	38	5.6%
합 계			680	100%

토픽모델링 결과 가장 분포가 큰 주제는 서비스(T4, 9.6%)였고, 그 뒤로 사서(T6, 9.0%)와 전자정보(T12, 6.9%), 정보활용 교육(T10, 6.5%), 자료(T13, 6.3%) 순으로 대학도서관 관련 연구들에서 나타나는 주제임을 알 수 있었다. 상위 토픽 T4(서비스, 9.6%, 65편), T6(사서, 9.0%, 61편)과 하위 토픽 T8(시설, 4.0%, 27편), T9(기술도입, 3.4%, 23편)를 제외하면 대부분의 토픽 문헌수가 비슷하게 분포하고 있는 것을 확인할 수 있었다. 토픽별 분포 추이는 <그림 3>과 같다.



<그림 3> 토픽별 문헌 분포

V. 대학도서관 평가지표 비교 분석

1. 대학도서관 평가지표와 토픽 비교

본 연구의 목적은 대학도서관 평가지표와 대학도서관 연구 토픽 분석을 통해 대학도서관 평가지표의 연구 동향을 분석하고 평가지표의 향후 개선 방향을 도출하는 데 있다. 따라서 대학도서관 평가지표와 토픽모델링 결과를 매칭하여 평가지표의 하위 영역들을 포함하고 있는 토픽들의 동향을 분석하였다. 평가지표와 토픽의 매핑은 평가지표의 내용과 토픽을 구성하고 있는 상위 단어들 간의 비교를 통해 즉, 평가지표의 내용과 개념적으로 유사한 단어들을 많이 포함하고 있는 토픽들을 평가지표에 할당하는 방식으로 진행하였다. <표 4>는 대학도서관 평가지표와 도출된 17개의 토픽들을 비교하여 가장 유사한 토픽들을 매칭한 결과이다.

대학도서관 관련 연구에서 추출된 17개의 토픽과 11개의 대학도서관 평가지표를 매칭한 결과, 평가기준(T14), 도서관통계(T2), 기술도입(T9) 등 3개의 토픽을 제외한 14개의 토픽이 평가지표와 매칭되었다.

먼저, 대학도서관 평가 도서관 발전기반Ⅰ 분야의 전략계획(발전계획)은 토픽명 발전계획(T1)과 매칭하였고, 업무규정(도서관 규정)은 토픽명 업무(T3)와 매칭하였다. 그리고 교육(사서 직무교육)은 매칭되는 토픽이 없는 것으로 판단하였다. 따라서 대학도서관 발전기반Ⅰ은 총 9.5%(64편)의 토픽이 매칭되었다.

도서관 발전기반Ⅱ 분야의 인적자원(직원 수)은 토픽명 사서(T6)와 매칭 하였지만, 예산(자료 구입비)는 매칭되는 토픽이 없는 것으로 판단하였다. 따라서 도서관 발전기반Ⅱ는 총 9.0%(61편)의 토픽이 매칭되었다.

도서관 운영분야의 도서관서비스(이용자교육)는 서비스(T4)와 정보활용 교육(T10)과 매칭하였고, 시설 및 환경개선 자료, 도서관 협력(면적, 장서 증가 수, 도서관 협력 등)은 토픽명 자료(T13), 협력(T11), 목록규칙(T16), 시설(T8)과 매칭이 되었다. 그러나 평가지표의 특성화는 매칭되는 토픽이 없는 것으로 판단하였다. 따라서 도서관 운영분야는 총 37.5%(255편)의 토픽이 매칭되었다.

도서관 운영성과 분야의 만족도조사(만족도)는 만족도(T15)와 이용자(T7)와 매칭하였지만, 도서관 위상(관장의 지위)은 매칭되는 토픽이 없는 것으로 판단하였다. 그리고 정보 이용(전자자료 이용)은 전자정보(T12)와 디지털(T17), 홈페이지(T5)와 매칭하였다. 따라서 도서관 운영성과는 총 30.0%(204편)가 매칭되었다.

〈표 4〉 대학도서관 평가지표와 토픽 비교

대학도서관 평가 분야		대학도서관 연구 토픽 매핑	합계
분야1	분야2		
도서관 발전기반 I	전략계획(발전계획)	발전계획 (T1, 4.6%)	9.5%
	업무규정(도서관 규정)	업무 (T3, 4.9%)	
	교육 (사서 직무교육)	-	
도서관 발전기반 II	인적 자원 (직원 수)	사서 (T6, 9.0%)	9.0%
	예산 (자료구입비)	-	
도서관 운영	도서관서비스 (이용자 교육)	서비스 (T4, 9.6%)	37.5%
		정보활용 교육 (T10, 6.5%)	
	시설 및 환경개선 자료, 도서관 협력 (면적, 장서 증가 수, 도서관 협력 등)	자료 (T13, 6.3%)	
		협력(T11, 5.1%)	
		목록규칙 (T16, 6.0%)	
		시설 (T8, 4.0%)	
	특성화	-	
도서관 운영 성과	만족도조사 (만족도)	만족도 (T15, 5.6%)	30.0%
		이용자 (T7, 6.0%)	
	도서관위상 (관장의 지위)	-	
	정보 이용 (전자자료 이용)	전자정보 (T12, 6.9%)	
		디지털 (T17, 5.6%)	
		홈페이지 (T5, 5.9%)	

2. 논의 및 개선 방향

본 연구는 최근 연구 동향을 반영하여 대학도서관을 주제로 수행된 학술논문을 수집하고, 이들 문헌에 LDA 토픽모델링 기법을 적용함으로써 대학도서관 연구에서 주요하게 다루어진 주제를 도출하였다. 도출된 주요 연구 토픽들은 현행 대학도서관 평가지표와 비교·분석하여, 대학도서관 연구가 평가지표와 어떠한 관계를 맺고 있는지, 그리고 어떠한 평가지표가 연구자들로부터 높은 관심을 받고 있는지를 살펴보았다.

연구 결과, 총 17개의 주요 연구 토픽 중 15개가 대학도서관 평가지표 항목과 연관성을 가지는 것으로 나타났으며, 현행 평가지표 11개 항목 중 8개 항목이 연구 토픽과 직접적으로 매칭되었다. 이는 대학도서관 평가지표가 실무 현장과 학문적 논의를 일정 부분 반영하고 있음을 시사한다고 볼 수 있다.

그러나 동시에 일부 연구 토픽은 평가지표 항목과 직접적으로 연계되지 않거나, 반대로 일부 평가지표 항목은 최근 연구에서 상대적으로 낮은 관심을 받고 있는 경향도 확인되었다. 이러한 결과는 대학도서관 평가지표가 변화하는 현장의 요구와 학문적 논의 흐름을 반영하여 지속적으로 개편될 필요가 있음을 보여준다. 본 연구의 결과를 바탕으로 대학도서관 평가체계 개선을 위한

전략적 방향을 제시하면 다음과 같다.

첫째, 연구의 공백이 존재하는 평가지표 영역에 대한 추가 연구가 필요하다. 현재 대학도서관 평가지표 가운데 교육(사서직무 교육), 예산(자료구입비), 특성화, 도서관 위상(관장의 지위) 등의 네 가지 분야는 연구 토픽으로 발견되지 않았다. 대학도서관은 단순한 정보제공 기관을 넘어, 대학 내 연구 및 교육을 지원하는 핵심 인프라로 기능해야 한다. 이를 위해서는 전문 인력의 양성, 예산 확보, 특성화 전략 마련, 리더십 제고 등 다양한 측면에서의 전략적 접근이 필요하지만, 이들 분야에 대한 체계적인 연구는 아직 미비한 실정이다. 특히 4차 산업혁명과 함께 사회 전반의 핵심 기술로 자리 잡은 인공지능(AI)은 대학도서관에서도 디지털 정보자원의 활용과 AI 기반 자료 관리 등 다양한 최신 기술에 적극 반영되어 이용자 서비스를 제공하고 있다. 이에 따라 사서의 전문성과 역량 강화를 위한 체계적인 연구가 필요하다고 할 수 있다. 또한, 수년째 동결 수준에 머무르고 있는 예산은 지속적으로 인상되는 단행본 가격과 전자자료 구입비를 감당하기 어려운 상황에 이르르고 있다. 이러한 현실은 자료 수집의 효율성을 저해하고 있어, 제한된 예산 내에서 최대한의 효과를 낼 수 있는 구체적이고 실천 가능한 대안 제시가 필요한 시점이다. 한편, 대학도서관이 다양한 이용자의 정보 요구를 모두 충족시키는 것은 현실적으로 어려운 과제이므로, 주제 전문화, 장서 구성, 서비스 차별화 등 특성화를 통한 전략적 운영이 요구된다(노영희, 2006). 따라서 대학도서관의 ‘특성화’는 단순한 주제 선택을 넘어 도서관의 정체성을 강화하고 변화에 유연하게 대응하는 핵심 운영 전략으로 기능할 수 있기 때문에 관련 연구와 현장의 실천적 접근이 병행될 필요가 있다. 마지막으로, 변화하는 환경에 효과적으로 대응하고 지속가능한 발전을 도모하기 위해서는 도서관장의 리더십과 전략적 역할에 대한 탐색도 필요하다. 다만, 사서직무 교육, 예산, 도서관 위상 등의 주제가 학술 연구의 대상으로 적합한지에 대해 의문이 제기될 수 있다. 그러나 이러한 주제들이 학문적 틀 안에서 체계적으로 연구될 경우, 대학도서관 현장의 요구를 반영한 제도 개선과 정책 수립에 실질적인 기여를 할 수 있을 것으로 판단된다.

둘째, 대학도서관 평가지표는 단순한 운영 실적 중심에서 벗어나, 기술도입과 디지털 전환, 교육·연구 기여도 등 급변하는 사회 변화에 대응하는 복합적 요소를 반영하는 방향으로 개선이 필요하다. 본 연구의 토픽모델링 결과에서도 도서관통계(T2)와 기술도입(T9) 관련 토픽이 기존 평가지표와 직접적으로 매칭되지 않았으며, 이는 현행 지표가 중요한 변화 요인을 충분히 반영하지 못하고 있음을 보여준다. 현대사회에서 대학도서관은 단순한 자료 제공 공간을 넘어, 지식 창출의 허브이자 협력·융합 기반의 학습 커뮤니티를 조성하는 창의적 공간으로 기능해야 한다(강봉숙, 정영미, 2018; 장상현, 2019). 그러나 현재의 평가지표는 장서 수, 면적, 열람좌석 수 등 물리적 자원과 기초 통계에 치중되어 있어, 도서관의 운영 역량과 서비스 수준, 디지털 전환 대응 능력을 반영하는 데 한계가 있다. 특히 빠르게 변화하는 정보환경 속에서, 도서관의 기술 수용력과 이용 활성화 수준을 정량적·정성적으로 종합 평가할 수 있는 지표의 보완이 필요하다. 예를 들어,

통계 기반 지표로는 연간 장서 증가율, 자료 회전율, 전자자료 이용 건수, 사서 1인당 서비스 담당 비율, 프로그램 운영 건수 등은 자원의 활용도와 서비스 효율성을 파악하는 데 유용하다. 또한, RFID 자료관리 시스템, 모바일 정보서비스, AI 기반 추천 시스템 및 챗봇, 오픈액세스 리포지터리, 연구데이터 관리 시스템 도입 여부 등은 기술도입 관련 지표로 고려될 수 있다. 따라서, 기존 정량적 통계중심의 지표를 보완하여 기술환경의 변화와 이용자 요구에 능동적으로 대응하는 도서관의 역량과 서비스 품질을 포괄할 수 있는 지표가 검토될 필요가 있다. 이를 위해 도서관통계(T2) 및 기술도입(T9)과 같은 요소들을 반영한 지표를 새롭게 신설하거나 강화하는 방안의 검토가 필요하다.

셋째, 정성적 지표의 개발과 개선이 필요하다. 토픽모델링 분석 결과, 대학도서관 평가지표의 도서관서비스·이용자교육 분야(서비스(T4), 정보활용 교육(T10))와 정보·전자자료 이용 분야(전자정보(T12), 디지털 구축(T17), 홈페이지(T5)) 등 이용자 경험을 중심으로 한 질적 요소가 34.5% 이상을 차지하는 주요 연구주제로 도출되었다. 그러나 현행 대학도서관 평가지표는 여전히 정량적 항목에 편중되어 있어, 대학도서관 서비스의 질적 성과 및 이용자 경험을 충분히 반영하지 못하는 실정인 것을 알 수 있다(〈표 1〉 참조). 이러한 한계는 공공도서관 운영평가 사례와 비교해 볼 때 더욱 두드러진다. 공공도서관의 경우 도서관법 제37조에 따라 이용자 프로그램 참여도, 장서의 충실성 등 정성적 항목을 평가에 반영하고 있다. 그러나 대학도서관 평가지표에서는 이용자 만족도조사가 유일하게 포함되어있으나, 이는 도서관 도서관이 제공하는 서비스의 질적 가치나 변화 과정을 충분히 반영하기에는 한계가 있다. 이용자 만족도는 이용자의 단기적인 반응을 정량화할 수는 있으나, 도서관이 실질적으로 이용자에게 어떤 가치를 제공하고 있는지, 또 변화하는 정보환경에 어떻게 적응하고 있는지를 평가하기에는 부족한 측면이 있다. 이러한 맥락에서 대학도서관의 질적 성장과 전략적 운영 역량을 종합적으로 평가하기 위해서는 정량적 지표와 정성적 지표가 결합된 혼합형 평가체계로의 전환과 이를 체계적으로 측정·평가할 수 있는 기준을 마련할 필요가 있다. 이러한 평가체계는 이용자 중심 서비스, 정보기술 도입, 조직의 변화관리 역량 등 도서관의 다양한 운영 측면을 보다 입체적으로 조망할 수 있는 기반이 될 수 있을 것이다.

VI. 결 론

2015년 대학도서관진흥법 제정 이후, 교육부와 KERIS는 대학도서관 평가를 시행하고 있으며, 대학도서관 발전기반Ⅰ, 대학도서관 발전기반Ⅱ, 도서관 운영, 운영 성과 등 4개 분야로 구분하여 평가를 진행하고 있다. 지금까지 두 차례의 시범 평가와 두 차례의 본 평가가 이루어졌다. 2017년 첫 시범 평가에서는 4개 분야 25개 항목, 288점 만점 체제였으나, 현재는 4개 분야 24개 지표,

200점 만점 체제로 평가가 진행되고 있다. 본 연구는 대학도서관 평가의 11개 평가지표와 대학도서관 관련 연구 논문의 주요 토픽을 비교·매칭하여 대학도서관 평가의 연구동향을 분석하고, 향후 연구에 반영되어야 할 요소를 제시하였다. 본 연구의 주요 결과는 다음과 같다.

첫째, 문헌정보학 관련 4대 학회지 중심으로 진행되고 있는 대학도서관 관련 연구 626편의 논문을 대상으로 토픽모델링 하여 17개의 토픽 주제명을 선정하였다. 선정된 토픽 주제명과 토픽의 비율은 서비스(T4, 9.6%), 사서(T6, 9.0%), 전자정보(T12, 6.9%), 정보활용 교육(T10, 6.5%), 자료(T13, 6.3%), 이용자(T7, 6.0%), 평가기준(T14, 6.0%), 목록규칙(T16, 6.0%), 홈페이지(T5, 5.9%), 만족도(T15, 5.6%), 디지털(T17, 5.6%), 지역사회개방(T11, 5.1%), 업무(T3, 4.9%), 도서관통계(T2, 4.7%), 발전계획(T1, 4.6%), 시설(T8, 4.0%), 기술도입(T9, 3.4%) 등이다. 토픽별 문헌분포를 살펴보면 서비스(T4, 9.6%)의 65개 문헌과 사서(T6, 9.0%) 61개 문헌 분포를 갖는 상위 2개 토픽과 가장 낮은 하위 토픽인 시설(T8, 4%)의 23개 문헌, 기술도입(T9, 3.4%) 23개 문헌을 제외하고는 대부분의 토픽이 6% 내·외의 분포를 보이고 있었다.

둘째, 17개의 토픽 주제와 대학도서관 평가지표를 매칭한 결과 도서관 발전기반Ⅰ 분야는 9.5%, 도서관 발전기반Ⅱ 분야는 9.0%, 도서관 운영분야는 37.5%, 도서관 운영성과 분야는 30.0%로 많은 연구가 도서관 운영과 운영성과에 집중되어 있었다. 토픽모델링 결과 확인된 17개의 토픽 중 15개가 대학도서관 평가지표와 매칭되었으며, 도서관통계(T2)와 기술도입(T9) 두 개의 토픽은 매칭되지 않았다. 그러나 급변하는 사회적 변화에 대응하고 이용자 서비스 개선을 위해 노력하는 대학도서관에서 데이터와 기술도입은 필수적인 요소이다. 따라서 향후 대학도서관 평가지표 개선이 이루어질 경우, 해당 분야의 반영도 검토할 필요가 있음을 시사한다. 또한, 대학도서관 평가지표 항목에서는 교육(사서 직무교육), 예산(자료구입비), 특성화, 도서관 위상(관장의 지위) 등이 토픽과 매칭되지 않았다. 이러한 주제는 향후 대학도서관 연구의 방향성을 제시하는 중요한 키워드가 될 수 있다.

셋째, 토픽모델링 결과와 평가지표와의 매칭 결과를 바탕으로 대학도서관 지표 개선 및 보완·추가되어야 할 연구 방향을 제시하였다. 대학도서관 지표의 연구 공백이 있는 교육(사서직무 교육), 예산(자료구입비), 특성화, 도서관 위상(관장 지위) 등 네 가지 분야의 추가적 연구를 제안하였고, 디지털 환경 변화에 대응한 지표개발, 정성적 지표 도입과 정량적 지표와의 균형있는 통합이 개선되어야 할 점으로 제안하였다.

본 연구에서 수행한 토픽모델링은 대학도서관 관련 학술문헌 데이터를 기반으로 주제를 도출한 것이므로, 실제 대학도서관의 운영 주체인 사서와 이용자의 요구나 경험과는 일정한 차이가 있을 수 있다는 한계를 지닌다. 또한 자료 수집 과정에서 ‘대학도서관 평가’가 아닌 ‘대학도서관’이라는 보다 넓은 범주로 확장함에 따라, 연구 목적과 직접적으로 관련되지 않은 데이터가 포함되었을 가능성도 존재한다. 따라서 향후 평가지표 개편 과정에서는 본 연구와 같은 분석 결과를 참고함과

동시에, 공공도서관 등 타 관종의 평가지표를 함께 검토하고, 이해관계자의 실질적인 의견을 수렴할 수 있는 체계 마련이 필요하다. 그럼에도 불구하고, 방대한 대학도서관 관련 학술문헌 데이터를 활용한 본 연구의 정량적 접근은 대학도서관의 실질적인 기여와 가치를 보다 종합적으로 평가할 수 있는 기반을 마련하는 데 기여할 것으로 기대된다.

참 고 문 헌

- 강봉숙, 정영미 (2018). 메이커스페이스 운영에 대한 학교도서관 전문인력의 인식에 관한 질적 탐구. 한국문헌정보학회지, 52(4), 137-161.
<http://dx.doi.org/10.4275/KSLIS.2018.52.4.137>
- 곽철완, 곽동철, 노동조, 노영희 (2008). 대학도서관 평가지표 개발 연구. 한국문헌정보학회지, 42(2), 147-170. <https://doi.org/10.4275/KSLIS.2008.42.2.147>
- 교육부 (2014). 대학도서관 발전 종합계획(2014~2018).
- 교육부 (2024). 제3차 대학도서관진흥종합계획(2024~2028).
- 김기영, 김준섭, 이응봉, 오세훈, 김형각, 정진한 (2016). 대학도서관 운영평가 연구. 한국문헌정보학회지, 50(3), 533-563. <http://dx.doi.org/10.4275/KSLIS.2016.50.3.533>
- 김선애 (2008). 대학도서관의 이용자만족도와 충성도에 관한 연구: K대학도서관의 이용자를 대상으로. 한국문헌정보학회지, 42(3), 286-287.
- 김소명, 정지연 (2024). 텍스트 마이닝 기반의 공공도서관 캐릭터 디자인 개발 전략과 역할 - 서울특별시교육청 산하 도서관 16개를 중심으로. 상품문화디자인학연구, 79, 297-307.
- 김지영, 이선희 (2013). 과학기술분야 원문제공서비스의 협력 네트워크 분석. 한국도서관·정보학회지, 44(4), 443-463. <https://doi.org/10.16981/kliiss.44.4.201312.443>
- 김태경, 최희련, 이흥철 (2016). 토픽 모델링을 이용한 핀테크 기술 동향 분석. 한국산학기술학회논문지, 17(11), 670-681.
- 김혜영, 박지홍 (2020). 도서관법안에 관한 19대 국회 입법과정의 공동발의 네트워크 분석. 정보관리학회지, 37(2), 1-22. <http://dx.doi.org/10.3743/KOSIM.2020.37.2.001>
- 김희섭, 강보라 (2019). 토픽 모델링을 활용한 도서관, 기록관, 박물관간의 연구 주제 분석. 한국도서관·정보학회지, 50(4), 339-358. <https://dx.doi.org/10.16981/kliiss.50.4.201912.339>
- 노영희 (2006). 국가적 학술정보공동활용의 활성화를 위한 대학도서관의 주제별 특성화 정책에 관한 연구. 한국문헌정보학회지, 40(4), 111-139.
- 대학도서관진흥법. 법률 제13222호, 개정법률 제18547호.

- 문보경 (2019. 1. 17.). 대학도서관 평가, 대학기관인증평가와 연계. 학술DB도 확충. 전자신문. 출처: <https://www.etnews.com/20190117000239>
- 박일중 (2015). 2014년 중앙일보 대학평가와 대학도서관 평가지표와의 관계에 관한 연구. 한국비블리아학회지, 26(3), 27-50.
- 박자현, 송민 (2013). 토픽모델링을 활용한 국내 문헌정보학 연구동향 분석. 정보관리학회지, 30(1), 7-32. <http://dx.doi.org/10.3743/KOSIM.2013.30.1.007>
- 배금표 (2017) 대학도서관 역할 강화를 위한 대학도서관 평가(2016-2018)로드맵. 국립대학도서관보, 35, 153-177.
- 백원근 (2019. 10. 19.). 학술도서 구입비 없는 대학도서관. 한겨레신문. 출처: <https://www.hani.co.kr/arti/culture/book/666574.html>
- 유현숙 (2013). 대학도서관 평가지표에 대한 통계적 고찰. 사대도협회지. 14, 1-26.
- 윤기찬, 이순철 (2009). 구조방정식 모형을 이용한 대학도서관 서비스 품질 평가. 한국도서관·정보학회지, 40(3), 337-365. <https://doi.org/10.16981/kliss.40.3.200909.337>
- 윤희윤 (2001). 국내 대학도서관의 평가모형 개발에 관한 연구. 한국도서관·정보학회지, 32(4), 45-75.
- 이경진 (2020). 공공도서관 방문자 수 및 자료실이용자 수에 미치는 영향요인: 2018년 전국도서관 통계를 바탕으로. 한국문헌정보학회지, 54(2), 105-125. <http://dx.doi.org/10.4275/KSLIS.2020.54.2.105>
- 이다현, 신동희 (2024). 텍스트 마이닝을 활용한 대학도서관과 공공도서관의 장서개발 정책 키워드 분석. 한국문헌정보학회지, 58(1), 285-302. <http://dx.doi.org/10.4275/KSLIS.2024.58.1.285>
- 이민수, 김혜진 (2022). 정보활용교육 주요 토픽과 교원능력개발평가 사서교사 평가지표 비교 연구. 한국도서관·정보학회지, 53(3), 455-477. <https://doi.org/10.16981/kliss.53.3.202209.455>
- 이병기 (2020). 언어 네트워크 분석을 통한 IFLA의 학교도서관 가이드라인 비교·분석에 관한 연구. 한국도서관·정보학회지, 51(2), 1-21. <https://doi.org/10.16981/kliss.51.2.202006.1>
- 이성신 (2016). 키워드 네트워크 분석을 통한 도서관마케팅 연구 경향 분석 - 우리나라와 국외연구의 비교분석 -. 한국문헌정보학회지, 50(3), 383-402.
- 이용재 (2015). 대학도서관 전략적 계획의 평가에 대한 연구 - 국내 국립대학교 도서관사례를 중심으로 -. 한국도서관·정보학회지, 46(4), 551-574. <https://doi.org/10.16981/kliss.46.4.201512.551>
- 이응봉 (2016). 대학도서관 서비스 품질 평가 기준 개발에 관한 연구. 한국문헌정보학회지, 50(1),

- 49-69. <http://dx.doi.org/10.4275/KSLIS.2016.50.1.049>
- 이재원 (2008). 대학경쟁력 강화를 위한 대학도서관 발전계획(2009~2013). 교육과학기술부.
- 이재윤 (2024). 동시인용분석과 인용네트워크 분석을 함께 활용한 대학도서관 연구 지적구조 분석. 한국비블리아학회지, 35(4), 119-140.
- 이종욱, 박중규, 나은엽 (2024) 2024년 대학도서관 실태조사 결과분석 (연구보고 CR 2024-16). 한국교육학술정보원.
- 이혜영 (2015). 한국에서의 대학도서관 연구동향. 정보관리학회지, 32(2), 153-165.
<http://dx.doi.org/10.3743/KOSIM.2015.32.2.153>
- 이혜영, 박현영 (2016). 국내 대학도서관 정보서비스 연구동향. 정보관리학회지, 33(3), 219-238.
<http://dx.doi.org/10.3743/KOSIM.2016.33.3.219>
- 임정훈 (2022). 키워드 네트워크 분석과 토픽모델링을 활용한 정보활용교육 연구 동향 분석. 정보관리학회지, 39(4), 23-48.
- 장상현 (2019). 대학도서관 창의·협력 학습 환경 구축 연구 (연구보고 CR 2019-7). 대구: 한국교육학술정보원.
- 전선구, 이용재 (2024). 대학도서관 발전계획 분석 - 루브릭 평가를 중심으로 -. 한국도서관·정보학회지, 55(1), 99-122. <http://dx.doi.org/10.16981/kliss.55.1.202403.99>
- 정영미, 노영희, 윤유라, 이종욱 (2023). 「제3차 대학도서관진흥종합계획(2024~2028)수립」을 위한 연구 (연구보고 CR 2023-08). 한국교육학술정보원.
- 정영주, 김혜진 (2020). 토픽모델링을 활용한 학교도서관 연구동향 분석. 한국도서관·정보학회지, 51(3), 103-121.
- 조재인 (2003). 학술정보 공유 활성화를 위한 대학도서관 평가 방안. 한국도서관·정보학회지, 34(4), 67-82.
- 조정권 (2019). 한국 공공도서관 예산결정요인에 관한 연구. 한국문헌정보학회지, 53(3), 5-23.
<http://dx.doi.org/10.4275/KSLIS.2019.53.3.005>
- 최지원, 곽승진 (2024). 텍스트마이닝을 활용한 대전시 공공도서관 이용자의 인식과 경험 연구 - SNS와 온라인 뉴스 기사를 중심으로 -. 한국문헌정보학회지, 58(2), 363-384.
- 한국교육학술정보원 (2023). 2023년 대학도서관 통계 및 평가 연수회 (연구보고 GM 2023-06). 한국교육학술정보원.
- Blei, D. M., Jordan, M. I., & Ng, A. Y. (2003). Latent dirichlet allocation. The Journal of Machine Learning Research, 3, 993-1022.
- Goodall, D. & Pattern, D. (2011). Academic library non/low use and undergraduate student achievement: a preliminary report of research in progress. Library Management,

32(3), 159-170.

Montenegro, M., Clasing, P., Kelly, N., Gonzalez, C., Jara, M., Alarcón, R., Sandora, I., & Saurina, E. (2016). Library resources and students' learning outcomes: do all the resources have the same impact on learning?. *Journal of Academic Librarianship*, 42(5), 551-556.

Roeder M., Both A., & Hinneburg A. (2024). Exploring the space of topic coherence measures. Available: <https://radimrehurek.com/gensim/models/coherencemodel.html>

• 국한문 참고문헌의 영문 표기

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

Bae, Geum-pyo (2017). A roadmap for university library evaluation (2016-2018) to strengthen the role of university libraries. *National University Library Bulletin*, 35, 153-177.

Baek Won-geun (2019, October 19). University libraries without budget for purchasing academic books. *Hankyoreh Newspaper*. Available: <https://www.hani.co.kr/arti/culture/book/666574.html>

Cho, Jane (2003). Developing the evaluation system of university library for activating inter-library research information resource sharing. *Journal of Korean Library and Information Science Society*, 34(4), 67-82.

Cho, Jeong-Kwon (2019). A study on the determinants of the public library budget of South Korea: focused on macro and micro environments. *Journal of the Korean Society for Library and Information Science*, 53(3), 5-23.
<http://dx.doi.org/10.4275/KSLIS.2019.53.3.005>

Choi, Ji-won & Kwak, Seung-Jin (2024). A study on the perception and experience of Daejeon public library users using text mining: focusing on SNS and online news articles. *Journal of the Korean Society for Library and Information Science*, 58(2), 363-384.

Jang, Sang-Hyun (2019). A Study on the Construction of Creative and Collaborative Learning Environments In University Libraries (CR 2019-7). Daegu: Korea Education and Research Information Service.

Jeon, Sun-Gu & Lee, Yong-Jae (2024). A study on university library development plan: focused on Rubric Evaluation. *Journal of Korean Library and Information Science*

- Society, 55(1), 99-122. <http://dx.doi.org/10.16981/kliss.55.1.202403.99>
- Jung, Young-Joo & Kim, Hea-Jin (2020). A study on the school library research trends using topic modeling. *Journal of Korean Library and Information Science Society*, 51(3), 103-121.
- Jung, Young-Mi, Noh, Young-Hee, Yoon, Yoo-Ra, & Lee, Jong-Uk (2023). A Study for Establishing the 3rd Comprehensive Development Plan for University Libraries (2024-2028) (CR 2023-08). Korea Education and Research Information Service.
- Kang, Bong-Sook & Jeong, Young-Mi (2018). A qualitative study on school library professionals' perceptions of makerspace operation. *Journal of the Korean Society for Library and Information Science*, 52(4), 137-161.
<http://dx.doi.org/10.4275/KSLIS.2018.52.4.137>
- Kim, Ji-Young & Lee, Seon-Hee (2013). A study on the collaboration network analysis of document delivery service in science and technology. *Journal of Korean Library and Information Science Society*, 44(4), 443-463.
<https://doi.org/10.16981/kliss.44.4.201312.443>
- Kim, Ki-Young, Kim, Jun-Seob, Lee, Eung-Bong, Oh, Se-Hoon, Kim, Hyung-Gak, & Jeong, Jin-Han (2016). A study on the evaluation of university library operations. *Journal of the Korean Society for Library and Information Science*, 50(3), 533-563.
<http://dx.doi.org/10.4275/KSLIS.2016.50.3.533>
- Kim, Hee-sop & Kang, Bo-ra (2019). Analysis of research topics among library, archives and museums using topic modeling. *Journal of Korean Library and Information Science Society*, 50(4), 339-358. <https://dx.doi.org/10.16981/kliss.50.4.201912.339>
- Kim, Hye-young & Park, Ji-Hong (2020). A network analysis of the library bill cosponsorship in the legislative process of the 19th National Assembly of Korea. *Journal of the Korean Society for Information Management*, 37(2), 1-22.
<http://dx.doi.org/10.3743/KOSIM.2020.37.2.001>
- Kim, So-myung & Jeong, Ji-yeon (2024). Strategies and roles for developing public library character design based on text mining: focusing on 16 libraries affiliated with the Seoul Metropolitan Office of Education. *Journal of Product & Culture Design*, 79, 297-307.
- Kim, Sun-Ae (2008). A study on the user satisfaction and loyalty of university library users. *Journal of the Korean Society for Library and Information Science*, 42(3),

286-287.

- Kim, Tae-kyung, Choi, Hoe-ryeon, & Lee, Hong-chul (2016). Analysis of FinTech technology trends using topic modeling. *Journal of the Korea Academia-Industrial Cooperation Society*, 17(11), 670-681.
- Korea Education and Research Information Service (2023). 2023 Workshop on University Library Statistics and Evaluation (GM 2023-06). Korea Education and Research.
- Kwak, Chul-Wan, Kwack, Dong-Chul, Noh, Dong-jo, & Noh, Young-hee (2008). A study on developing the evaluation indicators for academic libraries. *Journal of the Korean Society for Library and Information Science*, 42(2), 147-170.
<https://doi.org/10.4275/KSLIS.2008.42.2.147>
- Lee, Byeong-Ki (2020). A comparative analysis study of IFLA school library guidelines using semantic network analysis. *Journal of Korean Library and Information Science Society*, 51(2), 1-21. <https://doi.org/10.16981/kliss.51.2.202006.1>
- Lee, Da-Hyeon & Shin, Dong-Hee (2024). A keyword analysis of collection development policies of university and public libraries using text mining. *Journal of the Korean Society for Library and Information Science*, 58(1), 285-302.
<http://dx.doi.org/10.4275/KSLIS.2024.58.1.285>
- Lee, Eung-Bong (2016). A development of service quality evaluation criteria for academic libraries in Korea. *Journal of the Korean Society for Library and Information Science*, 50(1), 49-69. <http://dx.doi.org/10.4275/KSLIS.2016.50.1.049>
- Lee, Hye-Young. (2015). Research trends of university libraries in Korea. *Journal of the Korean Society for Information Management*, 32(2), 153-165.
<http://dx.doi.org/10.3743/KOSIM.2015.32.2.153>
- Lee, Hye-Young & Park, Hyun-Young (2016). Research trends in information services of university libraries in Korea. *Journal of the Korean Society for Information Management*, 33(3), 219-238. <http://dx.doi.org/10.3743/KOSIM.2016.33.3.219>
- Lee, Jae-Yun (2024). An intellectual structure analysis of university libraries research using co-citation analysis and citation network analysis. *Journal of the Korean Biblia Society for Library and Information Science*, 35(4), 119-140.
- Lee, Jong-Wook, Park, Jung-Gyu, & Na, Eun-Yeop (2024). Analysis of the 2024 University Library Survey Results (CR 2024-16). Korea Education and Research Information Service.

- Lee, Jai-Won (2008). Development Plan for University Libraries to Strengthen University Competitiveness (2009-2013). Ministry of Education, Science and Technology.
- Lee, Kyeong-Jin (2020). The influence factors on the numbers of visitors and reference room users of public libraries: based on the national libraries statistical data 2018. *Journal of the Korean Society for Library and Information Science*, 54(2), 105-125. <http://dx.doi.org/10.4275/KSLIS.2020.54.2.105>
- Lee, Min-Soo & Kim, Hea-Jin (2022). Comparative study of information literacy education and librarian teacher evaluation index in teachers' competency development evaluation. *Journal of Korean Library and Information Science Society*, 53(3), 455-477. <https://doi.org/10.16981/kliss.53.3.202209.455>
- Lee, Seong-sin (2016). A study on the library marketing research trends through keyword network analysis: comparative analysis of Korea and other countries. *Journal of the Korean Society for Library and Information Science*, 50(3), 383-402.
- Lee, Yong-Jae (2015). A study on the evaluation of strategic plan of academic libraries: focused on the cases of national university libraries in Korea. *Journal of Korean Library and Information Science Society*, 46(4), 551-574. <https://doi.org/10.16981/kliss.46.4.201512.551>
- Lim, Jeong-hoon (2022). Analysis of research trends in information literacy education using keyword network analysis and topic modeling. *Journal of the Korean Society for Information Management*, 39(4), 23-48.
- Ministry of Education (2014). Comprehensive Plan for University Library Development (2014-2018).
- Ministry of Education (2024). The 3rd Comprehensive Plan for University Library Promotion (2024-2028).
- Moon, Bo-kyung (2019, January 17). University library evaluation, linking with university institutional accreditation, expanding academic databases. *Electronic Newspaper*. Available: <https://www.etnews.com/20190117000239>
- Noh, Young-Hee (2006). A policy study on subject-oriented specialization of university libraries to facilitate sharing of national academic information resources. *Journal of the Korean Society for Library and Information Science*, 40(4), 111-139.
- Park, Il-Jong (2015). A study on the relations between university rankings by Korea Joongang Daily and academic library evaluation indicators in 2014. *Journal of the*

- Korean Biblia Society for Library and Information Science, 26(3), 27-50.
- Park, Ja-hyun & Song, Min (2013). A study on the research trends in library & information science in Korea using topic modeling. *Journal of the Korean Society for Information Management*, 30(1), 7-32. <http://dx.doi.org/10.3743/KOSIM.2013.30.1.007>
- University Library Promotion Act, Act No. 13222, Amended Act No. 18547.
- Yoon, Hee-Yoon (2001). A study on the development of comprehensive evaluation model for Korean university libraries. *Journal of Korean Library and Information Science Society*, 32(4), 45-75.
- Yoon, Ki-Chan & Lee, Soon-Chul (2009). An evaluation of service quality in university library using structural equation modeling. *Journal of Korean Library and Information Science Society*, 40(3), 337-365. <https://doi.org/10.16981/kliss.40.3.200909.337>
- Yu, Hyun-sook (2013). A statistical study on university library evaluation indicators. *Journal of the Association of Four-Year Universities Libraries*, 14, 1-26.

