Journal of Korean Library and Information Science Society
Vol. 57, No. 2

OPEN ACCESS

생성형 AI 환경에서 과학기술 연구자의 연구 전주기별 정보요구 분석*

An Analysis of Information Needs Across the Research Lifecycle of Science and Technology Researchers in the Era of Generative AI

이 강산다정(Kangsandajeong Lee)**, 이 혜 진(Hyejin Lee)***
이 은 지(Eunjee Lee)****, 김 재 훈(Jayhoon Kim)*****

〈 목 차 〉

Ⅰ. 서 론
Ⅱ. 선행연구
Ⅲ. 연구 방법 및 절차
Ⅳ. 연구 결과
Ⅴ. 결 론

요 약 : 본 연구는 과학기술 분야 연구자의 실제 연구행태를 기반으로 연구 전주기를 재구성하고, 연구 전주기 단계별 정보요구와 데이터 활용 특성을 분석하는 것을 목적으로 하였다. 이를 위하여 연구 전주기 전반에 대한 경험을 보유한 과학기술 분야 연구자를 대상으로 심층인터뷰를 수행하고 주제 분석 방법을 적용하였다. 연구 결과, 연구 전주기는 아이디어 도출, 연구비 수주, 선행연구조사, 연구계획 수립, 연구수행, 성과창출, 데이터 배포, 평가의 8단계로 도출되었다. 연구자들은 연구 전 과정에서 논문, 특허, 연구데이터 등 다양한 정보원을 활용하고 있었으나, 분산된 정보와 데이터로 인해 정보 탐색과 활용에 어려움을 겪고 있었다. 또한 생성형 AI를 연구동향 분석, 선행연구 탐색, 연구계획 수립, 논문 작성 등에 활용하고 있었으며, 데이터의 신뢰성 검증과 구조화·표준화된 AI Ready Data 구축의 필요성을 제기하였다. 분석 결과, 논문, 특허, 연구데이터를 통합적으로 탐색하고 활용할 수 있는 연구환경의 필요성이 강조되었으며, 데이터 연계 기반 연구지원서비스에 대한 수요가 나타났다. 본 연구는 연구 전주기 단계별 정보요구를 분석하고, 생성형 AI 환경에서 요구되는 AI Ready Data와 데이터 중심 연구지원서비스의 발전 방향을 제시하였다. 아울러 데이터 연계 기반 연구지원서비스와 AI 기반 학술정보서비스 설계를 위한 기초자료를 제공한다.

주제어 : 연구 전주기, 정보요구, 연구행태, AI Ready Data, AI 학술정보서비스

ABSTRACT : This study reconstructs the research lifecycle based on the actual research practices of science and technology researchers and analyzes their information needs and data utilization characteristics at each stage. In-depth interviews were conducted with experienced researchers, and the data were analyzed using thematic analysis. The results identified eight stages of the research lifecycle: idea generation, research funding acquisition, literature review, research planning, research execution, research output creation, data dissemination, and evaluation. Researchers experienced difficulties in information discovery and utilization due to fragmented information and data resources. They also actively used generative AI for literature exploration, research planning, and manuscript writing, while emphasizing the need for reliable and standardized AI-ready data. The findings also highlighted the importance of an integrated research environment that enables the combined use of scholarly articles, patents, and research data. They revealed growing demand for data-linked research support services. This study analyzes information needs across the research lifecycle and suggests directions for AI-ready data and data-driven research support services in the era of generative AI. It provides a foundation for developing data-linked research support services and AI-based scholarly information services in Korea.

KEYWORDS : Research Lifecycle, Information Needs, Research Behavior, AI Ready Data, AI-based Scholarly Information Service

* 이 연구는 2026년도 한국과학기술정보연구원(KISTI)의 기본사업으로 수행된 연구임(과제번호: K26L2M1C1-01).
** 한국과학기술정보연구원 데이터기획팀 선임연구원(lksdj@kisti.re.kr / ISNI 0000 0004 7775 6308) (제1저자)
*** 한국과학기술정보연구원 데이터큐레이션센터 책임연구원(hyejin@kisti.re.kr / ISNI 0000 0004 6490 0147) (공동저자)
**** 한국과학기술정보연구원 데이터기획팀 선임연구원(ejlee@kisti.re.kr / ISNI 0000 0005 2404 8129) (공동저자)
***** 한국과학기술정보연구원 데이터기획팀 책임연구원(jay.kim@kisti.re.kr / ISNI 0000 0004 6478 844X) (교신저자)

• 논문접수: 2026년 5월 19일 • 최초심사: 2026년 6월 2일 • 게재확정: 2026년 6월 16일
• 한국도서관·정보학회지, 57(2), 53-77, 2026. http://dx.doi.org/10.16981/kliss.57.2.202606.53

※ Copyright © 2026 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. 서 론

최근 디지털 기술과 생성형 인공지능(Generative AI, 이하 생성형 AI)의 급속한 발전은 데이터 기반 연구 패러다임에서 디지털 협업과 인공지능 활용 중심의 연구 패러다임으로 변화시키고 있다. 초고속 네트워크 기반의 국제 공동연구 확대, 대형 실험장비 및 고성능 컴퓨팅 자원의 활용 증가, 그리고 생성형 AI 기반 정보검색과 분석도구의 확산은 연구자의 연구수행 방식과 정보 활용 방식에 변화를 가져오고 있다. 특히 생성형 AI는 문헌탐색, 데이터 분석, 연구방법 추천, 논문 작성 지원 등 연구 전반에 활용되면서 연구자의 정보요구와 정보서비스 이용 행태에도 영향을 미치고 있다. 이에 따라 연구자의 실제 연구 과정에서 발생하는 정보요구를 체계적으로 분석하고, 변화하는 연구 환경에 적합한 연구지원서비스 방향을 모색할 필요성이 증가하고 있다.

연구자의 정보요구를 기반으로 데이터를 수집하고 구축하여 적시에 적합한 정보를 제공하는 것이 연구지원서비스의 핵심요소이다. 정보서비스 기관에서는 연구자의 정보 이용행태와 정보요구를 분석하여 기관의 중장기 계획수립, 도서관의 장서 개발 계획, 서비스 개발의 근거로 활용하고 있다. 그러나 기존 연구는 특정 기관이나 서비스 개선 목적으로 수행된 경우가 많아 연구 전과정에서 나타나는 정보요구와 데이터 활용 특성을 종합적으로 분석하는데 한계가 있었다. 또한 연구 전주기 모델과 연구 수명주기 기반의 서비스 연구가 수행되었으나 과학기술 분야 연구자의 실제 연구활동을 기반으로 연구 전과정의 정보요구와 데이터 수요를 분석한 연구는 부족한 실정이다.

최근 생성형 AI의 확산은 기존 학술정보서비스에도 새로운 과제를 제기하고 있다. 연구자들은 단순 문헌 검색을 넘어 논문, 특허, 보고서, 연구데이터를 통합적으로 탐색하고 연구 맥락에 적합한 정보를 추천받기를 기대하고 있다. 또한 논문 내 표・그림 데이터 추출, 연구데이터 재활용, AI 기반 질의응답 및 연구동향 분석 등 새로운 연구지원서비스에 대한 요구가 증가하고 있다. 따라서 생성형 AI 환경에서 연구자의 실제 정보요구와 데이터 활용 요구를 파악하고, 이를 기반으로 연구지원서비스의 발전방향을 제시할 필요가 있다.

본 연구에서 사용하는 연구 전주기(research lifecycle)는 연구자가 수행하는 연구활동 전 과정을 포괄하는 개념으로 정의한다. 연구 전주기와 유사한 용어로 연구생애주기(research life cycle), 연구수명주기(research lifecycle) 등이 사용되고 있다. 연구생애주기는 연구의 생성부터 종료까지의 일련의 과정을 의미하는 포괄적 개념이며, 연구데이터 생애주기(data lifecycle)는 연구데이터의 생성・관리・보존・공유 과정에 초점을 둔 개념이다. 반면 본 연구에서의 연구 전주기는 연구자의 실제 연구활동과 정보행태를 중심으로 연구과정을 분석하기 위한 개념으로, 연구주제 발굴부터 연구성과 확산 및 평가에 이르는 전 과정을 포함한다.

특히 본 연구는 기존 연구에서 제시된 일반적 연구수명주기 모형을 그대로 적용하지 않고, 과학기술 연구자 인터뷰를 통해 확인된 실제 연구활동을 바탕으로 연구 전주기를 아이디어 도출, 연구비

수주, 선행연구 조사, 연구계획 수립, 연구수행, 성과창출, 데이터 배포, 평가의 8단계로 재구성하였다. 이를 통해 연구자의 실제 정보요구와 데이터 활용 특성을 연구 전 과정에서 분석하고자 하였다.

본 연구의 연구문제는 다음과 같다.

1. 과학기술 연구자의 연구 전주기는 어떠한 단계로 구성되는가?
2. 연구 전주기 단계별 정보요구와 데이터 수요는 무엇인가?
3. 생성형 AI 환경에서 과학기술 연구자가 요구하는 연구지원서비스는 무엇인가?

이에 본 연구에서는 과학기술 분야 연구자를 대상으로 심층인터뷰를 수행하여 연구 전주기를 재구성하고, 연구 전주기 단계별 정보요구와 데이터 수요를 분석하고자 하였다. 또한 생성형 AI 환경에서 나타나는 정보탐색 행태와 데이터 활용 요구를 분석하고, 이를 바탕으로 AI Ready Data 구축, 데이터 연계 기반 학술정보서비스, 생성형 AI 기반 연구지원서비스의 발전방향에 대한 시사점을 도출하고자 하였다. 본 연구는 실제 연구자의 연구활동을 기반으로 연구 전주기를 재구성하고, 연구 전주기 단계별 정보요구를 분석하였다는 점에서 기존 연구와 차별성을 가진다.

Ⅱ. 선행연구

본 연구와 관련된 선행연구는 연구자의 정보요구와 정보행태에 관한 연구, 연구 전주기 기반 연구지원서비스 연구, 생성형 AI 기반 연구지원서비스 연구로 구분할 수 있다. 정보요구는 연구자가 문제를 해결하거나 의사결정을 수행하기 위하여 필요로 하는 정보의 내용과 범위를 의미하며, 정보행태는 그러한 요구를 충족하기 위하여 수행하는 정보탐색 및 정보활용 활동을 의미한다. 두 개념은 상호 관련되어 있으나 동일한 개념은 아니다. 본 연구는 연구자의 정보행태 자체보다 연구 전주기 단계에서 나타나는 정보요구와 데이터 수요에 초점을 두고자 한다.

1. 디지털 연구환경에서의 과학기술 연구자 정보요구와 정보행태 연구

연구자의 정보요구와 정보행태에 관한 연구는 연구자가 연구 과정에서 어떠한 정보를 필요로 하며 이를 어떤 방식으로 탐색・활용하는지를 분석하는데 초점을 두고 수행되어 왔다. 최근에는 데이터 중심 연구의 확산과 생성형 AI 등장으로 연구 환경 변화에 따라 연구자의 정보요구와 정보행태를 분석하는 연구가 활발하게 이루어지고 있다. 특히 과학기술분야 연구자는 학문적 특성과 연구환경에 따라 활용하는 정보원과 정보탐색 방식이 상이한 것으로 보고되었다.

국내 연구에서는 데이터 기반 연구환경과 생성형 AI 확산에 따른 연구자의 정보요구와 정보활용 특성을 분석하는 연구가 수행되어 왔다. 심원식 외(2023)는 연구데이터 커먼스 필요성 인식을 조사한 결과 이공계 연구자의 연구데이터 공유와 활용 체계의 높은 수요를 확인하였고, 이석형 외(2024a)는 데이터 기반 연구를 수행하는 연구자를 대상으로 학술정보 및 데이터 요구를 분석한 결과, 논문과 연계된 데이터 제공, 주제별 데이터셋 구축, 연구지원서비스에 대한 요구가 높음을 확인하였다. 또한 최아름과 최재황(2025)은 연구자의 생성형 AI 활용 행태를 분석하여 생성형 AI가 논문 작성, 요약, 번역 등의 연구활동에 활용되고 있으나 정보의 정확성과 신뢰성 검증에 대한 우려가 존재함을 보고하였다.

해외 연구에서는 디지털 연구환경 변화에 따른 연구자의 정보요구와 정보행태를 분석하는 연구가 수행되어 왔다. Mikinde et al.(2019)은 과학기술 연구자를 대상으로 정보탐색 행태와 영향요인을 분석한 결과, 연구자들이 연구수행과 문제 해결을 위해 다양한 정보원을 활용하고 있으나 정보 접근성, 정보 인프라, 정보검색 역량 등이 정보활용에 영향을 미치는 요인으로 나타났음을 보고하였다. 또한 Huvila와 Gorichanaz(2025)는 2016년부터 2022년까지 수행된 정보행태 연구를 체계적으로 분석한 결과, 최근 연구가 연구데이터 활용, 디지털 연구환경, 협업, 인공지능 활용 등으로 확대되고 있음을 제시하였다.

이와 같은 연구들은 과학기술 연구자의 정보요구와 정보행태가 데이터 중심 연구환경과 생성형 AI 확산에 따라 변화하고 있음을 보여주었다. 그러나 대부분 특정 정보활용 행태나 정보서비스 이용에 초점을 두고 있으며, 실제 연구자의 연구활동을 기반으로 연구 전주기를 재구성하고 단계별 정보요구와 데이터 수요를 종합적으로 분석한 연구는 제한적으로 이루어지고 있다.

2. 연구 전주기에 관한 연구

연구 전주기는 연구가 기획되고 수행되며 성과가 확산되는 전 과정을 단계별로 설명하기 위한 개념으로 활용되어 왔다. 연구 전주기 연구는 연구자의 연구행태를 분석하고 단계별 맞춤형 연구지원서비스를 설계하기 위한 기반으로 활용되고 있다.

권나현 외(2012)는 국내 생명 및 나노과학기술 연구자를 대상으로 과학기술분야 R&D 전주기를 분석하였다. 이들은 정보지원기관의 시스템 개발과 서비스 제고를 위하여 연구 전주기를 아이디어 생성 및 개발, 연구지원비 확보, 실험 및 분석, 성과 창출, 평가로 구분하고, 각 단계별 연구활동과 정보행동을 분석하였다.

곽승진 외(2022)는 국가 연구개발 전주기를 정립하고, 국가적 연구지원시스템 간의 연계를 통한 연구지원서비스를 제시하였다. 이를 위하여 연구개발의 현황과 사례분석을 통한 연구개발 전주기를 아이디어 개발 및 연구계획, 연구 수행, 출판 및 발표, 보존, 배포의 5단계로 구분하여

각 단계에서 제공할 수 있는 연구지원서비스를 설명하였다.

Vaughan et al.(2013)은 의・생명과학 도서관 서비스를 위한 연구 전주기(Research Lifecycle) 모델과 연구 수명주기에 맞는 표준서비스 개발을 목적으로 연구하였다. 이들은 연구 전주기를 아이디어 개발(Idea development), 연구비 확보(Funding), 제안서 작성(Proposal), 연구 수행(Conducting), 성과 배포(Disseminating)로 구분하고 전통적인 문헌 검색 지원을 넘어 연구자와 사서의 협력적 업무 관계 강화의 가능성을 확인하였다. 이 모델은 서비스 그룹의 요구사항과 사서의 역량에 따라 유연하게 적용될 수 있음을 제시하였다. 또한 연구 전주기 단계별로 주제 분야를 확장하여 연구자 중심 서비스 체계 구축을 시사하였다.

Ketchum(2017)은 연구 전주기와 학술커뮤니케이션 환경 변화를 분석하면서 연구지원서비스의 범위가 연구 기획, 데이터 관리, 출판, 보존까지 확대되고 있다고 설명하였다. 연구 생명 주기를 아이디어 구상(Idea), 연구준비(Study Preparation), 조사(Research), 집필(Write), 출판(Publish), 배포(Disseminate), 평가(Assess)의 7단계로 정리하고, 데이터 중심 연구환경 확산에 따라 연구지원서비스가 기존 문헌 제공 중심에서 데이터 관리와 연구지원 중심으로 전환되고 있음을 제시하였다.

이와 같이 기존 연구에서는 연구 전주기 개념을 활용하여 연구자의 연구활동과 연구지원서비스를 체계화하였다는 의의가 있다. 그러나 대부분 연구관리 또는 서비스 설계 관점에서 연구 전주기를 제시하였으며, 실제 연구자의 경험과 연구활동을 기반으로 연구 전주기를 재구성하거나 단계별 정보요구를 분석한 연구는 제한적이다.

3. 생성형 AI 기반 연구지원서비스 연구

최근 생성형 AI와 대규모 언어모델(LLM)의 발전은 연구자의 정보탐색과 연구수행 방식에 변화를 가져오고 있으며, 이를 활용한 연구지원서비스 연구도 활발하게 수행되고 있다.

Roy et al.(2023)은 생성형 AI와 외부 지식 기반 정보검색 기술(RAG, Retrieval-Augmented Generation)을 활용한 학술정보 탐색 고도화 연구를 수행하였다. 연구에서는 생성형 AI 기반 검색이 기존 키워드 기반 검색보다 문맥 기반 정보탐색과 논문 추천에 효과적일 수 있음을 설명하였다. 특히 체계적 문헌조사(systematic review) 과정에서 생성형 AI를 활용한 학술정보 탐색 자동화 가능성을 제시하였으며, 질의 확장, 지식그래프 연계, 외부 지식기반 검색 기능 등을 구현하였다.

Auer et al.(2025)은 생성형 AI 기반 연구지원 플랫폼인 TIB AIssistant의 개념과 활용 방향을 제시하였다. 해당 연구에서는 문헌 탐색, 데이터 분석, 연구방법 추천, 논문 작성 지원 등 연구 전주기 전반에 걸친 AI 기반 연구지원 기능을 설명하였다. 또한 생성형 AI가 단순 정보검색을 넘어 연구자의 복잡한 정보요구를 이해하고 외부 학술자원을 연계하는 지능형 연구지원 도구로

활용될 수 있음을 제시하였다. 나아가 생성형 AI가 연구자의 의사결정과 연구 수행을 지원하는 방향으로 발전할 가능성을 설명하였다.

이와 같은 연구들은 생성형 AI 확산에 따라 연구지원서비스의 새로운 패러다임이 형성되고 있음을 보여준다. 그러나 대부분 기술 구현이나 플랫폼 개발 중심으로 수행되었으며, 실제 과학기술 연구자의 연구 전주기별 정보요구와 데이터 수요를 기반으로 서비스 방향을 제안한 연구는 부족한 실정이다.

4. 선행연구의 한계 및 본 연구의 차별성

선행연구를 종합하면 연구자의 정보요구와 정보행태 연구, 연구 전주기 기반 연구지원서비스 연구, 생성형 AI 기반 연구지원서비스 연구가 각각 수행되어 왔다. 그러나 기존 연구는 특정 연구 활동 또는 특정 서비스에 초점을 두거나 기술 구현 중심으로 수행된 경우가 많았다.

이에 본 연구는 과학기술분야 연구자를 대상으로 심층인터뷰를 수행하여 실제 연구활동을 기반으로 연구 전주기를 재구성하고, 연구 전주기 단계별 정보요구와 데이터 수요를 분석하고자 하였다. 또한 생성형 AI 환경에서 나타나는 정보탐색 행태와 데이터 활용 요구를 분석함으로써 AI Ready Data 구축과 생성형 AI 기반 학술정보서비스 발전 방향에 대한 시사점을 제시하고자 한다.

Ⅲ. 연구 방법 및 절차

앞서 살펴본 바와 같이 연구 전주기 단계별 정보요구와 데이터 활용은 연구환경과 연구 분야에 따라 다양하게 나타난다. 또한 생성형 AI의 확산은 연구자의 정보탐색과 연구수행 방식에도 변화를 가져오고 있다. 이러한 변화와 요구를 실제 연구자의 경험을 통해 심층적으로 이해하기 위하여 본 연구에서는 질적 연구방법을 적용하였다.

1. 연구설계

연구자의 정보요구와 연구행태는 연구환경과 연구맥락에 따라 다양하게 나타나므로 이를 이해하기 위해서는 연구자의 실제 경험과 인식을 심층적으로 탐색할 필요가 있다. 이에 본 연구는 과학기술 분야 연구자의 연구 전주기 단계별 정보요구와 데이터 활용 경험을 심층적으로 분석하기 위하여 탐색적 사례연구를 수행하였다.

연구자료 수집은 핵심정보원을 대상으로 심층인터뷰(In-Depth Interview, IDI)와 핵심정보원

인터뷰(Key Informant Interview, KII)를 통해 이루어졌다. 심층 인터뷰는 연구자의 경험과 인식을 심층적으로 탐색하는데 유용하지만, 제한된 표본으로 인해 연구현상을 포괄적으로 이해하는데 한계가 있을 수 있다. 이에 본 연구에서는 특정 분야에서 전문성과 경험을 갖춘 핵심정보원을 선정하여 인터뷰를 수행함으로써 연구 전주기 전반에 대한 심층적이고 맥락적인 정보를 수집하고자 하였다.

2. 인터뷰 대상 선정

본 연구에서는 연구 전주기 전반의 정보요구를 분석하기 위하여 신진연구자를 포함한 예비 인터뷰를 수행하였다. 그러나 신진연구자의 경우 연구비 수주, 연구성과 확산, 데이터 배포, 연구평가 등 연구 전주기의 일부 단계에 대한 경험이 제한적인 경우가 많아 연구 전 과정에서 나타나는 정보요구를 종합적으로 파악하는 데 한계가 있었다. 이에 본 연구에서는 연구 전주기 전반을 경험한 연구자를 중심으로 분석 대상을 선정하였다.

인터뷰 대상자는 연구실적과 연구성과 확산 경험을 갖춘 국내 연구자를 확보하기 위하여 지식공유대상 수상자를 중심으로 선정하였다. 지식공유대상은 국가연구개발사업 연구성과의 공유와 확산을 통해 국가 연구역량 향상에 기여한 연구자에게 과학기술정보통신부가 수여하는 상으로, 수상자는 연구성과의 질적 영향력, 공동연구 성과, 논문 실적, 지식확산 기여도 등을 종합적으로 평가하여 선정된다. 따라서 본 연구에서는 해당 수상자들이 연구비 확보, 연구수행, 연구성과 창출, 데이터 공유 및 평가 등 연구 전주기 전반에 대한 경험을 보유한 핵심정보원이라고 판단하였다.

인터뷰는 2024년 7월부터 8월까지 수행하였으며, 연구자 1인당 약 60~90분 동안 진행하였다. 모든 인터뷰는 참여자의 동의를 얻어 녹음한 후 전사하여 분석 자료로 활용하였다. 본 연구 결과는 인터뷰 시점의 연구환경과 인식을 반영한 것으로 이후 등장한 새로운 AI 서비스, 연구지원 도구, 제도적 변화 등을 충분히 반영하지 못할 가능성이 있다. 향후 연구에서는 후속 조사를 통해 생성형 AI 환경 변화에 따른 연구자 정보행태의 변화를 지속적으로 분석할 필요가 있다.

3. 분석 프레임워크 및 인터뷰 도구

본 연구는 연구자의 정보요구를 연구 맥락 속에서 이해하기 위하여 Dervin(1998)의 의미형성이론(Sense-Making Theory)과 Belkin(1982)의 이상지식상태(Anomalous State of Knowledge, ASK) 이론을 이론적 분석틀로 활용하였다.

의미형성이론은 정보요구를 단순한 정보 부족 상태에서 발생하는 것이 아니라 특정 상황에서 연구자가 직면한 문제나 불확실성을 극복하기 위한 과정에서 발생한다고 설명한다. 또한 이상지식

상태 이론은 연구자가 자신의 정보 부족 상태를 완전히 인식하지 못하더라도 문제 해결과정에서 정보요구가 발생할 수 있음을 설명한다. 따라서 본 연구에서는 두 이론을 바탕으로 연구자가 연구 전주기의 각 단계에서 경험하는 문제상황, 정보탐색과정, 데이터 활용상의 어려움 및 지원 요구를 파악하고자 하였다.

이러한 분석 프레임워크를 기반으로 인터뷰 질문지를 설계하였으며, 자료 수집은 반구조화 인터뷰(Semi-Structured Interview, SSI) 형식을 기반으로 수행하였다. 반구조화 인터뷰는 사전에 구성된 질문을 바탕으로 진행하되 응답자의 답변에 따라 질문 순서와 세부 내용을 유연하게 조정할 수 있어 연구자의 경험과 인식을 탐색하는데 적합하다.

인터뷰 질문은 연구내용, 연구행태, 정보요구의 세 영역으로 구성하였다. 연구내용 영역에서는 최근 수행 연구, 연구 주제 선정 및 추진 배경 등을 조사하였으며, 연구행태 영역에서는 연구과정에서 활용하는 주요 정보원, 데이터 생성 및 활용 방식, 연구결과 공유 시 고려사항, 학술커뮤니케이션 활동 여부 등을 조사하였다. 정보요구 영역에서는 연구 전주기 단계별 정보요구, 기존 정보서비스의 한계, 향후 필요한 데이터 및 서비스 요구를 파악하였다. 또한 생성형 AI 발전에 따른 연구환경 변화와 데이터 활용 요구에 대한 인식도 함께 조사하였다.

인터뷰는 연구자가 익숙한 연구 주제와 연구 경험에 대한 논의로 시작하여 점진적으로 연구행태와 정보요구에 대한 질문으로 확장하는 방식으로 진행하였다. 이를 통해 연구자의 실제 연구 경험과 정보 활용 맥락을 심층적으로 수집하고자 하였다. 인터뷰 질문 구성은 〈표 1〉과 같다.

〈표 1〉 연구행태 및 정보요구 분석을 위한 인터뷰 질문 구성

영역	주요 질문 내용
연구 내용	• 최근 연구 내용 • 연구주제 선정 및 연구추진 배경
연구 행태	• 연구과정에서 주로 이용하는 데이터 및 콘텐츠 • 데이터 생성 및 활용 행태 • 데이터 및 연구 결과 공유 시 고려 사항 • 학술커뮤니케이션 활동 여부
정보요구	• 연구 전주기의 단계별 정보요구 • 현재 정보서비스 한계와 향후 서비스 요구 • 인공지능 발전에 따른 정보서비스 및 데이터 활용 변화 인식

4. 자료분석 방법

수집된 인터뷰 자료 분석에는 Braun과 Clarke(2006)의 주제 분석 방법을 적용하였다. 주제 분석은 자료에서 반복적으로 나타나는 의미와 패턴을 체계적으로 도출하여 주제를 구성하는 질적 연구방법으로, 연구자의 경험과 인식을 다양한 관점에서 해석할 수 있다는 특징이 있다. 본 연구에

서는 연구자의 연구행태와 연구 전주기 단계별 정보요구의 특성을 도출하기 위하여 주제 분석 방법을 활용하였다.

주제 분석 절차는 1단계 데이터 숙지, 2단계 초기 코드 생성, 3단계 잠정 주제 탐색, 4단계 주제 검토, 5단계 주제 정의 및 명명, 6단계 보고서 작성의 과정으로 진행하였다. 인터뷰 전사본을 검토하며 의미 있는 발화를 추출하고 초기 코드를 생성하였다. 이후 유사한 의미를 갖는 코드들을 범주화하였으며, 범주 간 관계를 분석하여 연구 전주기 단계와 정보요구, 데이터 활용 특성을 설명하는 주제를 도출하였다. 분석 결과에는 연구 전주기 단계별 정보요구와 데이터 수요의 특성을 도출하고 대표 인용문을 함께 제시하였다.

분석의 신뢰성을 확보하기 위하여 인터뷰 전사본과 코딩 결과를 검토하고, 연구자 간 논의를 통해 코드와 범주의 적절성을 확인하였다. 또한 인터뷰 자료에서 반복적으로 나타나는 패턴과 의미를 중심으로 주제를 도출하여 해석의 일관성을 확보하고자 하였다. 코딩의 범주화, 주제 도출 과정을 예시적으로 제시하기 위하여 대표적인 인터뷰 발화를 대상으로 분석 사례를 〈표 2〉에 제시하였다.

〈표 2〉 인터뷰 자료의 코딩, 범주화 및 주제 도출 사례

대표 발화	초기 코드	범주	최종 주제
AI가 카오스 속의 정보를 모아준다	AI 기반 정보정리	AI 활용	AI 기반 연구지원서비스 요구
대화하면서 원하는 정보를 좁혀갈 수 있으면 좋겠다	대화형 검색 요구	AI 활용	AI 기반 연구지원서비스 요구
데이터가 여기저기 흩어져 있다	분산 데이터 문제	데이터 활용	통합 데이터 플랫폼 요구
연구 안 된 분야를 찾는다	연구공백 탐색	정보탐색	연구주제 발굴
논문과 특허를 가장 많이 활용한다	학술정보 탐색	정보탐색	선행연구 조사

Ⅳ. 연구 결과

본 장에서는 연구자 인터뷰를 바탕으로 연구분야별 연구행태의 특징과 주요 정보원 활용 특성을 분석하고, 이를 기반으로 연구 전주기 단계와 단계별 정보요구를 정리하였다. 연구 결과는 다음과 같다.

1. 연구자의 연구분야 및 연구 특성

인터뷰 대상자는 총 5명으로, 지식공유대상 수상자 중 인터뷰에 참여한 연구자로 구성하였다. 참여자는 모두 남성이며 박사학위를 소지하고 있었다. 연령대는 40대 후반에서 50대로 장기간 연구 분야에 종사한 경력을 보유하고 있었다. 참여자 중 1명은 정부출연연구기관 연구원으로 재직 중이었으며 나머지 4명은 국내 대학 교수로 재직 중이었다. 연구자 구분은 면담 순서에 따라

A~E로 표기하였다. 참여자의 전공 분야와 주요 연구 분야는 아래 〈표 3〉과 같다.

〈표 3〉 면담자의 전공 분야 및 주요 연구 분야

구분	전공 분야	주요 연구 분야
A	생명공학	해양수산생물, 해양바이오산업(식품/화장품)
B	생명화학공학	나노바이오, 바이오에너지
C	지질학, 지구시스템과학	지구정보, 지역재난정보, 광물, 생태
D	약학	천연소재 약성물질, 생물 약성물질
E	신소재공학	에너지물질, 나노물질

A 연구자는 생명공학 전공으로 해양바이오 분야를 연구하고 있었으며, 해양수산생물을 활용한 식품 및 화장품 산업화 연구를 수행하고 있었다. 연구 결과의 산업화 가능성을 고려하여 연구비 수주와 연구계획을 수립하는 특징을 보였다.

B 연구자는 생명화학공학 전공으로 나노바이오 및 바이오에너지 분야를 연구하고 있었다. 질병 진단 기술과 바이오 배터리 개발, 자원 재순환 기술 등 융합연구를 수행하고 있었다.

C 연구자는 지구시스템과학 및 지질학 전공으로 지구정보 분야를 연구하고 있었다. GIS 기반 데이터 분석과 학습데이터 가공・정제를 통해 재난정보, 광물자원, 생태 관련 데이터를 분석하는 연구를 수행하고 있었다.

D 연구자는 약학 전공으로 천연물 기반 약성물질 연구를 수행하고 있었다. 곤충, 식물, 미생물 등 다양한 소재를 활용하여 신규 약성물질 탐색과 치료제 개발 연구를 진행하고 있었다.

E 연구자는 신소재공학 전공으로 에너지 및 나노물질 분야를 연구하고 있었다. 해외 대학과의 협업을 기반으로 AI 로보틱스, 차세대 배터리, 나노물질 합성 및 유해가스 검출 관련 연구를 수행하고 있었다.

이와 같이 피면담자들은 생명공학, 지질학, 약학, 신소재공학 등 다양한 과학기술 분야에서 연구를 수행하고 있었으며, 일부 연구는 산업화와 연계된 특성을 보였다. 또한 다수의 연구자가 융합연구와 데이터 기반 연구를 수행하고 있었으며, 연구 분야에 따라 연구환경과 데이터 활용 방식에 차이가 나타났다.

2. 연구 전주기 단계 도출 및 분석

본 연구에서는 과학기술 분야 연구자의 연구 전주기 단계를 도출하기 위하여 인터뷰 자료를 분석하였다. 분석결과 연구자들은 연구 분야와 연구환경에 따라 차이를 보였으나, 공통적인 단계를 거치는 것으로 나타났다. 이에 본 연구에서는 이러한 과정을 연구 전주기의 주요 단계로 도출하였

으며, 각 단계에서 나타나는 연구 행태와 정보요구를 분석하였다. 연구 전주기 도출 과정의 예시는 〈표 4〉와 같다.

〈표 4〉 연구 전주기 단계 도출을 위한 코딩, 범주화 및 주제 도출 사례

대표 발화	초기 코드	범주	최종 주제	연구 전주기 단계
어떤 연구가 되어 있는지 찾고, 연구 안 된 분야를 찾는다.	연구공백 탐색	연구주제 발굴	연구 아이디어 탐색	아이디어 도출
구글 스칼라나 관심 저널을 보면서 방향을 잡는다.	연구동향 탐색	연구주제 발굴	연구 아이디어 탐색	아이디어 도출
정부 과제나 기획과제를 준비해서 연구비를 확보한다.	연구비 확보	연구자원 확보	연구수행 기반 마련	연구비 수주
논문과 특허를 먼저 조사한다.	선행연구 조사	정보탐색	기존 연구 분석	선행연구조사
SciFinder나 전문 DB를 활용한다.	전문DB 활용	정보탐색	기존 연구 분석	선행연구조사
연구계획서와 실험방법을 설계한다.	연구설계	연구기획	연구수행 준비	연구계획 수립
실험하고 데이터를 분석한다.	데이터 수집·분석	연구수행	연구 수행 및 검증	연구수행
논문과 특허가 가장 중요한 성과다.	연구성과 창출	성과관리	연구성과 생산	성과창출
논문 제출 시 데이터를 같이 제출한다.	데이터 제출	연구데이터 관리	데이터 공유·확산	데이터 배포
논문 심사위원 활동도 한다.	동료평가 참여	연구성과 평가	연구성과 평가	성과 평가
예전에는 IF 중심으로 평가했지만 최근에는 H-index도 중요한 연구역량 지표로 활용되고 있다.	평가기준 변화	연구성과 평가	연구성과 평가	성과 평가
AI가 카오스 속 정보를 모아준다.	AI 기반 정보정리	AI 활용	AI 기반 연구지원 요구	전 단계 공통
표·그림 데이터를 바로 활용할 수 있으면 좋겠다.	데이터 구조화 요구	데이터 활용	AI Ready Data 요구	전 단계 공통

분석 결과 연구자들의 발화는 크게 연구주제 발굴, 연구자원 확보, 정보탐색, 연구기획, 연구수행, 성과관리, 연구데이터 관리, 연구성과 평가와 관련된 주제로 범주화되었다. 특히 기존 연구에서 연구계획 단계에 포함되었던 선행연구 탐색 활동이 연구자들에게 독립적인 연구활동으로 인식되고 있음을 확인할 수 있었다. 연구자들은 연구주제 발굴 이후 논문, 특허, 전문DB 등을 활용하여 관련 연구를 집중적으로 조사하고 있었으며, 이를 바탕으로 연구 필요성과 연구 차별성을 검토한 후 연구계획을 수립하는 것으로 나타났다.

또한 연구자들은 연구비 확보, 연구계획 수립, 연구수행, 연구성과 창출, 연구데이터 공유 및 평가에 이르기까지 비교적 공통된 연구 흐름을 보였다. 특히 최근에는 국가연구개발사업의 데이터관리계획(DMP) 의무화와 연구데이터 공유 정책 확산에 따라 데이터 배포 활동이 독립적인 연구단계로 인식되고 있었다. 연구자들은 논문 제출 시 연구데이터를 함께 제출하거나 데이터 리포지터리에 등록하는 사례가 증가하고 있다고 응답하였다.

이상의 분석 결과를 종합하면 과학기술 분야 연구자의 연구 전주기는 (1) 아이디어 도출, (2) 연구비 수주, (3) 선행연구조사, (4) 연구계획 수립, (5) 연구수행, (6) 성과창출, (7) 데이터 배포, (8) 평가의 8단계로 구성되는 것으로 나타났다. 이는 Vaughan et al.(2013)의 연구 전주기 모델과 권나현 외(2012)의 R&D 라이프 사이클 5단계를 기반으로 하되, 실제 연구자의 연구행태와 정보요구를 반영하여 선행연구조사와 데이터 배포 단계를 독립적으로 구분한 결과이다.

연구자들은 연구분야와 연구환경에 따라 일부 차이를 보였으나 공통적으로 아이디어 도출 단계에서 연구가 시작되는 것으로 나타났다. 아이디어 도출 단계는 새로운 연구 주제와 연구 방향을 탐색하는 단계로 확인되었다. 일부 연구자는 이 단계에서 선행연구를 조사하였으나, 이는 연구의 필요성과 독창성을 확인하기 위한 탐색적 정보수집의 성격이 강하였다. 반면 선행연구 조사 단계는 실제 연구 수행을 위한 이론적 배경과 기존 연구 분석을 수행하는 단계로 확인되었다. 이에 따라 본 연구에서는 기존 연구에서 구분하지 않았던 선행연구 조사 단계를 별도의 연구 전주기 단계로 도출하였다.

연구비 수주 단계는 연구자에 따라 수행 방식과 중요도에 차이가 나타났다. 특히 일부 연구자는 기존 연구데이터 활용이나 기관 지원을 기반으로 연구를 수행하여 직접적인 연구비 수주 활동이 상대적으로 제한적이었다. 그러나 대부분의 연구자는 국가연구개발사업, 공동연구, 연구과제 등을 통해 연구비를 확보하거나 연구비 확보의 영향을 받고 있었으므로, 연구비 수주 단계는 과학기술 분야 연구자의 공통적인 연구 전주기 단계로 판단하였다.

연구계획 수립 단계에서는 연구 방법, 연구비 활용 계획, 예상 성과와 성과 확산 계획 등을 설계하였으며, 연구수행 단계에서는 연구계획에 따라 실험과 데이터 수집・분석이 이루어졌다. 이후 연구 결과는 논문, 보고서, 특허 등 다양한 형태의 연구성과로 창출되었다.

또한 최근 연구데이터 관리와 공유 요구 확대에 따라 데이터 배포 단계가 독립적인 연구활동으로 나타났다. 연구자들은 논문 제출 시 연구데이터를 함께 제출하거나 데이터 리포지토리에 등록하는 사례가 증가하고 있다고 응답하였다. 마지막 평가 단계에서는 연구성과에 대한 개인 및 기관 차원의 평가가 이루어졌으며, 연구자들은 논문 심사와 동료평가 활동에도 참여하고 있었다. 특히 학제간 연구 증가와 논문 투고 증가에 따라 평가 부담이 증가하고 있었으며, 객관적 평가 지원 체계의 필요성도 제기되었다. 각 연구자별 연구 전주기 단계 적용 여부는 〈표 5〉와 같다.

〈표 5〉 각 연구자별 연구 단계

연구 전주기 단계	A	B	C	D	E
아이디어 도출	○	○	○	○	○
연구비 수주	○	○	△	○	○
선행연구 조사	△	○	△	△	○
연구계획 수립	○	○	○	○	○
연구수행	○	○	○	○	○
성과창출	○	○	○	○	○
데이터 배포	△	○	○	○	△
평가	○	○	△	△	○

※ ○는 해당 단계를 명확하게 수행한 경우를 의미하며, △는 연구 특성에 따라 부분적으로 수행하거나 다른 단계와 통합하여 수행한 경우를 의미한다.

3. 연구 전주기 단계별 연구행태와 정보요구 분석

연구자들은 연구 전주기의 각 단계에서 연구 분야와 연구환경에 따라 서로 다른 연구행태와 정보요구를 보였다. 그러나 전반적으로 아이디어 도출을 시작으로 연구비 수주, 선행연구조사, 연구계획 수립, 연구수행, 성과창출, 데이터 배포, 평가에 이르는 공통적인 연구 흐름을 나타냈다. 또한 연구 단계에 따라 활용하는 정보원과 데이터 활용 방식에 차이가 있었으며, 생성형 AI 기반 정보서비스와 데이터 활용 환경에 대한 요구도 함께 확인되었다.

가. 아이디어 도출 단계

아이디어 도출 단계에서는 기존 연구동향과 사회적 이슈, 학술 커뮤니티 내 협업을 기반으로 새로운 연구주제를 발굴하는 경향이 확인되었다. 연구자들은 논문, 특허, 연구보고서, 뉴스, 기관 발간물, 전문DB 등 다양한 정보원을 활용하여 최신 연구동향과 사회적 이슈를 파악하고 있었으며, 연구가 충분히 수행되지 않은 분야나 새로운 연구 가능성이 있는 영역을 탐색하는 데 관심을 보였다. 특히 연구자들은 연구주제 발굴 과정에서 논문과 특허를 가장 중요한 정보원으로 활용하고 있었으며, 해외 학술DB와 전문 검색서비스를 통해 연구동향을 파악하는 것으로 나타났다.

A 연구자는 “중요한 기술정보는 논문과 특허이고, 보고서나 뉴스 그리고 각 기관들에서 고유하게 발행하고 있는 책자들도 있다.”고 응답하였으며, “Web of Science, SCOPUS 등을 통해 정보를 찾고 있으며 국내 논문은 동향 파악이나 제안서 작성에 도움이 된다.”고 설명하였다. 또한 “사회적인 이슈와 뉴스는 앞으로 어떤 기술이 대두될 것인지를 파악하는 데 도움이 된다.”고 응답하여 사회적 이슈와 연구동향이 연구주제 발굴에 영향을 미치고 있음을 보여주었다.

연구자들은 단순히 최신 연구동향을 파악하는 것을 넘어 미개척 연구분야를 탐색하는 것을 중요한 연구활동으로 인식하고 있었다. D 연구자는 “SciFinder나 PubMed에서 검색했을 때 논문이 거의 없거나 관련 연구가 수행되지 않은 경우 연구를 시작한다.”고 응답하여, 연구가 충분히 이루어지지 않은 영역을 새로운 연구주제로 연결하는 과정을 설명하였다. 또한 연구자 간 협력 네트워크와 학술대회, 연구모임 등을 통한 비공식적 정보교류 역시 연구주제 발굴에 중요한 역할을 하는 것으로 나타났다.

정보요구 측면에서는 최신 연구동향과 연구 공백을 효과적으로 탐색할 수 있는 정보지원서비스에 대한 요구가 확인되었다. 연구자들은 생성형 AI를 활용하여 방대한 학술정보와 연구동향을 체계적으로 정리하고 요약·분석하는 기능이 연구 방향 설정과 연구주제 발굴에 도움이 될 것으로 인식하고 있었다. 특히 방대한 학술정보를 논리적으로 정리하고, 연구자와의 상호작용을 통해 새로운 연구 아이디어를 제안할 수 있는 AI 기반 연구지원서비스에 대한 관심이 높게 나타났다. B 연구자는 “AI가 카오스 속에 흩어져 있는 정보들을 모아주고 짧은 시간에 정리해 주는 것은 상당히 강력

한 기능"이라고 평가하였으며, "대화하면서 원하는 정보를 좁혀갈 수 있는 방식이 훨씬 유용할 것"이라고 응답하였다. 이는 연구자들이 단순 검색 기능을 넘어 연구동향 분석, 연구공백 탐색 및 아이디어 발굴을 지원하는 대화형 AI 기반 연구지원서비스를 요구하고 있음을 보여준다.

나. 연구비 수주 단계

연구비 수주 단계는 연구 수행을 위한 자원을 확보하는 단계로 나타났다. 연구비 확보 방식과 중요도는 연구 분야와 연구환경에 따라 차이를 보였다. 대학 소속 연구자들은 연구팀 운영과 인력 확보를 위해 연구비 확보를 중요한 선행 조건으로 인식하고 있었으며, 연구비 확보 이후 연구계획을 구체화하는 경향을 보였다. 반면 정부출연연구기관 소속 연구자는 개별 연구자가 직접 연구비를 확보하기보다는 기관 차원에서 기획된 국가연구개발사업 내에서 연구를 수행하였다. 그러나 이 경우에도 연구수행 이전에 연구과제의 기획과 자원 배분이 이루어지고 있었으며 연구비 수주 단계와 유사한 기능을 수행하는 것으로 볼 수 있다.

또한 일부 연구자는 국제공동연구와 연구자 네트워크를 기반으로 연구비를 확보하고 있었으며, 학술 커뮤니티 활동이 연구 수주 과정에도 영향을 미치는 것으로 나타났다. A 연구자는 "과제 규모가 크다고 무조건 지원하는 것은 아니고, 내가 잘할 수 있는 분야인지와 연구 방향이 맞는지를 먼저 본다."고 설명하였다. 이는 연구자들이 연구비 규모뿐 아니라 연구 주제와의 적합성 및 연구 수행 가능성을 중요한 판단 기준으로 고려하고 있음을 보여준다.

연구제안서 작성 과정에서는 연구 분야에 따른 차이도 확인되었다. 바이오산업 분야 연구자들은 연구과제 기획 및 제안서 작성 단계에서 산업화 가능성과 시장 수요, 인허가 절차 등을 함께 검토하고 있었으며, 변리사 등 외부 전문가의 도움을 받아 기술성 및 사업화 분석을 수행하고 이를 과제 기획에 활용하고 있었다.

정보요구 측면에서는 연구비 지원사업과 펀딩 정보를 통합적으로 제공하는 서비스에 대한 요구가 확인되었다. 연구자들은 대학과 정부기관, 전문기관에서 제공하는 연구비 정보서비스와 학술 커뮤니티를 활용하고 있었으나, 연구비 관련 정보가 여러 기관과 시스템에 분산되어 있어 필요한 정보를 탐색하는 데 어려움이 있다고 응답하였다. 이에 따라 연구자들은 다양한 연구비 지원사업 정보를 보다 효율적으로 탐색할 수 있는 정보지원의 필요성을 제기하였다. 또한 바이오산업 분야 연구자들은 연구과제 기획 과정에서 기술성 및 사업화 가능성 평가를 위한 전문 정보지원을 기대하였다. 이들은 연구분야에 특화된 선행연구 분석과 기술성 평가, 시장성 분석 및 사업화 가능성 검토를 지원할 수 있는 연구지원서비스의 필요성을 강조하였다. 이는 연구비 수주 단계에서 단순한 연구비 정보 제공을 넘어 연구과제의 기술성, 경쟁력 및 사업화 가능성을 지원하는 서비스에 대한 수요가 존재함을 보여준다.

이상의 결과는 연구비 수주 단계가 단순한 연구비 확보 활동을 넘어 연구과제를 기획하고 연구

수행에 필요한 자원을 확보하는 연구 전주기의 핵심 단계임을 보여준다.

다. 선행연구조사 단계

선행연구조사 단계는 연구주제가 설정된 이후 관련 연구와 데이터를 체계적으로 수집・분석하여 연구의 이론적 기반을 마련하고 연구방법을 구체화하는 단계로 나타났다. 연구자들은 논문, 특허, 연구보고서, 동향정보, 전문DB 등을 활용하여 기존 연구의 수행 현황과 연구방법을 검토하고, 연구 수행에 필요한 데이터와 정보를 탐색하는 것으로 나타났다. 특히 Google 검색과 Web of Science, Scopus 등 학술정보서비스를 활용하여 관련 연구를 조사하고 있었으며, 해외 학술논문과 전문DB에 대한 활용 비중이 높게 나타났다.

연구자들은 선행연구를 검토하는 과정에서 단순히 논문 내용을 확인하는 것을 넘어 연구에 활용된 데이터와 분석 방법에 높은 관심을 보였다. 특히 논문에 포함된 표, 그림, 수치 데이터와 같은 연구데이터를 직접 활용하거나 재분석할 수 있기를 기대하고 있었으며, 연구방법의 재현성과 검증 가능성을 중요하게 인식하고 있었다.

정보요구 측면에서는 선행연구와 관련 데이터를 통합적으로 탐색할 수 있는 정보서비스에 대한 요구가 확인되었다. 연구자들은 논문과 연계된 연구데이터를 함께 확인하고 활용할 수 있는 기능에 대한 요구를 제시하였다.

한편 연구자들은 연구정보와 데이터의 접근성은 과거보다 향상되었으나, 실제 연구에 필요한 데이터는 여전히 여러 기관과 플랫폼에 분산되어 있어 탐색에 많은 시간과 노력이 소요된다고 응답하였다. C 연구자는 “요즘에는 데이터들이 워낙 잘 구축되어 있어 어딘가에는 존재하지만, 필요한 데이터를 찾기 위해서는 여러 기관을 직접 찾아다녀야 한다.”고 설명하였다. 또한 연구자들은 논문에 활용된 데이터와 연구방법을 함께 확인할 수 있는 환경이 부족하다고 지적하였다. 특히 선행연구 검토 과정에서 논문에 포함된 표, 그림, 수치 데이터 등을 직접 활용하거나 재분석할 수 있는 기능에 대한 요구가 나타났다. 이러한 결과는 연구자들이 연구 목적과 연구 단계에 따라 필요한 논문, 특허, 연구데이터를 통합적으로 탐색할 수 있는 환경을 요구하고 있음을 보여준다. 특히 논문과 연구데이터를 연계하여 제공하고 관련 연구와 데이터를 통합적으로 탐색할 수 있는 환경에 대한 요구가 확인되었다.

라. 연구계획 수립 단계

연구계획 수립 단계에서는 확보된 연구과제를 바탕으로 연구 방향을 구체화하고 연구방법과 데이터 활용 전략을 설계하는 연구행태가 나타났다. 연구자들은 이 단계에서 연구목표를 설정하고 필요한 데이터의 확보 가능성을 검토하고 연구방법과 협업 체계를 구체화하는 연구행태를 보였다. 또한 연구계획 단계에서 수립된 연구설계가 이후 연구수행과 성과창출의 효율성에 직접적인 영향을

미친다고 응답하였다.

바이오산업 분야 연구자들은 연구 결과의 산업화 가능성과 시장 수요를 고려하여 연구 방향을 설정하고 있었으며, 연구성과의 활용 가능성을 연구 초기부터 검토하는 것으로 나타났다. 반면 물질 분야 연구자들은 우수 학술지 게재를 중요한 연구목표로 인식하고 있었으며, 영향력지수(IF)가 높은 학술지 게재 가능성을 고려하여 연구설계와 협업 전략을 수립하고 있었다. 이처럼 연구자들은 연구 분야의 특성과 연구목표에 따라 연구계획을 수립하는 것으로 나타났다.

정보요구 측면에서는 선행연구와 연구데이터를 종합적으로 분석하여 연구 방향 설정과 실험 설계를 지원할 수 있는 연구지원서비스에 대한 요구가 높게 나타났다. 특히 연구자들은 생성형 AI를 활용하여 선행연구를 분석하고 연구 내용을 체계적으로 정리한 분석 리포트를 제공받기를 원하였으며, 이를 통해 연구 방향 설정과 연구설계 과정에 도움을 받을 수 있을 것으로 기대하였다. 또한 논문, 특허, 연구데이터를 연계하여 연구 맥락을 분석하고 데이터의 신뢰성을 검증할 수 있는 기능의 필요성을 제기하였다.

B 연구자는 "각 기관에서 가지고 있는 DB를 연구 논문들과 잘 연결하여 데이터를 구축하는 것은 연구자 입장에서도 굉장히 환영할 만한 방향이다. 농업과 수산・해양 데이터를 하나로 통합하고 논문까지 연결된다면 훨씬 유용할 것 같다."고 설명하였다. 또한 C 연구자는 "도메인 분야를 계속 확장할 수 있으며 지구과학뿐만 아니라 인문사회 분야 등 다양한 분야로 확장할 수 있다."고 응답하여 학제 간 연구를 지원할 수 있는 데이터 연계 환경의 필요성을 강조하였다. 이는 연구자들이 단순한 정보검색 서비스를 넘어 연구 맥락을 이해하고 다양한 학술정보와 데이터를 연계・분석하여 연구 방향 설정과 연구설계를 지원하는 지능형 연구기획 서비스를 요구하고 있음을 보여준다.

이상의 결과는 연구계획 수립 단계가 연구목표와 연구방법을 구체화하고 연구 수행 전략을 설계하는 과정이며, 선행연구와 연구데이터를 활용한 분석 지원과 AI 기반 연구기획 서비스에 대한 요구가 높은 단계임을 보여준다.

마. 연구수행 단계

연구수행 단계에서는 연구계획에 따라 실험, 관측, 데이터 수집 및 분석이 수행되는 연구행태가 나타났다. 연구자들은 연구 과정에서 생성된 데이터를 활용하여 연구가설을 검증하고 연구결과를 도출하는 것으로 확인되었다.

생명・약학 분야 연구자들은 실험을 통해 생성된 데이터를 분석하고 연구가설 검증과 연구결과 도출에 활용하고 있었다. 반면 지구과학 분야 연구자는 다양한 공간정보 데이터를 활용하여 예측 모델을 구축하고 있었으며, 최근에는 머신러닝과 딥러닝 기법을 활용한 데이터 분석도 확대되고 있는 것으로 나타났다.

C 연구자는 "지형도, 지질도, 토양도, 임상도 같은 자료들을 활용해서 예측도를 만들고 있다.

예전에는 입력하는 데만 70~80% 시간이 걸렸는데 지금은 대부분 데이터를 바로 다운받을 수 있어서 분석하기가 훨씬 쉬워졌다."고 언급하였다. 이를 통해 연구데이터의 디지털화와 개방 확대가 데이터 활용성과 분석 편의성 향상에 기여하고 있음을 보여준다.

정보요구 측면에서는 데이터 분석 지원과 연구 자동화에 대한 요구가 확인되었다. 연구자들은 반복적인 실험과 데이터 처리 과정에서 많은 시간과 인력이 소요된다고 인식하고 있었으며, 데이터 정제와 분석, 결과 검증 과정에서 AI 기반 지원 기능이 연구 생산성 향상에 기여할 수 있을 것으로 기대하였다.

이러한 요구는 AI 기반 분석기술과 연구 자동화에 대한 관심으로도 이어졌다. E 연구자는 "요즘에는 그런 재연성을 높이고 신뢰성을 높이는 데 AI가 쓰이고 있다."고 평가하였으며, AI를 활용한 데이터 분석과 연구수행 방안에 관심을 보였다. 또한 연구실 내 반복적인 실험과 데이터 처리 업무를 자동화하여 연구 생산성 향상을 전망하였다. 특히 "연구생들의 반복 실험으로 인해 소모되는 시간을 다른 작업에 투입하여 효율을 높일 수 있다. 기계의 정밀함을 활용하여 휴먼 에러를 줄이고 실험의 질을 향상시킬 수 있다."고 강조하였다. 나아가 AI와 로봇이 결합된 자율주행 연구실 사례를 언급하며 반복적인 실험 수행과 데이터 분석을 자동화하는 연구환경의 가능성을 제시하였다. 이는 연구자가 반복적인 업무 부담에서 벗어나 창의적이고 고차원적인 연구활동에 집중할 수 있는 연구환경에 대한 기대를 보여준다.

이상의 결과는 연구수행 단계에서 데이터 분석과 연구 자동화에 대한 요구가 높게 나타났으며, 연구자들은 AI와 로봇 기술을 활용한 연구지원 환경이 연구 효율성과 생산성을 향상시킬 수 있을 것으로 기대하고 있었다.

바. 성과창출 단계

성과창출 단계에서는 연구수행 결과를 논문, 기술이전, 창업, 산업화 등의 형태로 확산하는 연구행태가 나타났다. 연구자들은 학술논문 출판을 가장 중요한 연구성과로 인식하고 있었으며, 성과 유형과 활용 방식에는 차이가 나타났다.

바이오산업 분야 연구자들은 연구 결과의 산업화와 기술이전을 핵심 성과로 인식하고 있었다. 이들은 연구성과의 실용화 가능성과 시장 적용 가능성을 중요하게 고려하였으며, 식품의약품안전처 등 정부 부처의 인허가 획득을 연구성과 확산의 중요한 과정으로 인식하고 있었다. 또한 사업화 가능성을 검토하기 위하여 기술성 평가와 시장성 분석을 수행하는 것으로 나타났다. 반면 물질 분야 연구자들은 학술논문 출판을 가장 중요한 성과로 인식하고 있었다. 해외 우수 학술지 게재와 연구결과의 독창성과 재현성을 강조하고 있었다.

정보요구 측면에서는 연구성과를 문서 형태로 작성하고 정리할 수 있도록 지원하는 서비스에 대한 요구가 확인되었다. 연구자들은 논문 작성 과정에서 방대한 선행연구와 연구자료를 정리하고

연구결과를 체계적으로 구성하는 데 많은 시간과 노력이 소요된다고 인식하고 있었다.

생성형 AI 활용에 대한 기대도 확인되었다. 연구자들은 AI를 활용하여 방대한 선행연구와 기술 동향 정보를 신속하게 수집·정리하고, 연구결과를 체계적으로 정리할 수 있는 기능에 관심을 보였다. B 연구자는 "카오스 속으로 흩어져 있는 정보들을 모을 수 있다는 것, 그리고 같이 볼 수 있다는 것은 장점인 것 같다. 예전보다 짧은 시간에 많은 정보들을 일목요연하게 정리해 주는 부분에서는 상당히 파워풀한 것 같다"고 평가하였다. 이는 생성형 AI가 연구성과 작성 과정에서 정보 정리와 논리적 구성 지원 도구로 활용될 가능성을 보여준다.

이와 같이 성과창출 단계에서는 연구성과의 생산을 지원하는 정보서비스에 대한 요구가 나타났으며, 특히 생성형 AI 기반 정보 정리와 논문 작성 지원 기능에 대한 기대가 확인되었다.

사. 데이터 배포 단계

데이터 배포 단계에서는 연구수행 과정에서 생성된 데이터를 저장, 관리, 공유하는 연구행태가 나타났다. 연구자들은 논문 제출 과정에서 연구데이터를 함께 제출하거나 Data Management Plan(DMP)을 통해 데이터를 관리하고 있었으며, 일부 연구자는 연구데이터를 전문 데이터베이스나 리포지터리에 등록하여 활용하고 있는 것으로 나타났다. 최근에는 국가연구개발사업과 학술지의 연구데이터 제출 요구가 확대되면서 데이터 자체를 연구성과의 일부로 인식하는 경향도 확인되었다.

연구자들은 논문 부록의 형태로 데이터를 제공하거나 데이터베이스를 통해 관리하고 있었으나, 산업화 및 특허와 연계된 연구의 경우 연구데이터 공개에 제약이 존재하는 것으로 나타났다. D 연구자는 "요새는 다 Supporting Information으로 많이 보고를 하니까 그때 같이 제공하기도 한다. 실험 데이터를 데이터베이스에 올려서 관리하기도 한다."고 언급하였다. 이는 연구데이터 공유 요구가 확대되고 있으나 여전히 논문 중심의 제한적인 공유 방식이 활용되고 있음을 보여준다.

정보요구 측면에서는 연구데이터의 품질 확보와 활용 가능성을 높일 수 있는 지원에 대한 요구가 나타났다. 연구자들은 타 연구자가 생산한 데이터를 활용하기 위해서는 데이터의 신뢰성과 품질이 확보되어야 한다고 인식하고 있었으며, 데이터 관리와 공유 과정에서 지식재산권과 공개 범위를 함께 고려할 필요성을 언급하였다.

이와 같이 데이터 배포 단계에서는 연구데이터 공유의 중요성이 확대되고 있었으나, 데이터 활용과 재사용을 위한 품질 관리와 지원체계의 필요성도 함께 제기되고 있었다.

아. 평가 단계

평가 단계에서는 연구성과에 대한 평가를 받는 동시에 연구자가 평가자로 참여하는 연구행태가 나타났다. 연구자들은 논문, 특허, 기술이전 등의 연구성과를 기반으로 평가를 받고 있었으며, 동시에 논문 심사위원, 학술지 편집위원, 학회 임원 등의 역할을 수행하며 타 연구자의 연구성과를

평가하고 있는 것으로 나타났다.

연구자들은 최근 연구평가가 단순한 저널 영향력지수(IF) 중심에서 연구자의 지속적인 학술적 영향력과 연구성과의 파급효과를 함께 고려하는 방향으로 변화하고 있다고 인식하였다. E 연구자는 “예전에는 IF 중심으로 평가했지만 최근에는 H-index도 중요한 연구역량 지표로 활용되고 있다.”고 언급하였다. 이는 연구성과 평가가 다양한 정량・정성 지표를 종합적으로 고려하는 방향으로 변화하고 있음을 보여준다.

한편 연구자들은 논문 심사와 동료평가 과정에서 상당한 부담을 경험하고 있는 것으로 나타났다. 특히 학제간 연구가 확대되면서 자신의 전문 분야를 넘어서는 연구를 심사해야 하는 경우가 증가하고 있었으며, 이에 따라 객관적인 판단을 지원할 수 있는 정보와 참고자료의 필요성을 인식하고 있었다.

정보요구 측면에서는 연구성과를 객관적으로 분석하고 평가할 수 있는 정보 제공에 대한 요구가 나타났다. 연구자들은 논문의 인용 현황과 연구영향력, 연구동향 등을 종합적으로 파악할 수 있는 정보를 필요로 하고 있었으며, 심사 과정에서 참고할 수 있는 자료와 분석정보의 제공을 요구하였다.

이와 같이 평가 단계에서는 연구자가 평가의 대상이자 평가자의 역할을 동시에 수행하고 있는 것으로 나타났다. 또한 연구성과를 다각적으로 분석하고 평가를 지원할 수 있는 정보서비스에 대한 요구가 확인되었다.

이상의 분석 결과는 연구 전주기 각 단계에서 서로 다른 정보요구가 나타남을 보여준다. 특히 연구정보와 데이터의 분산, 데이터 품질과 표준화의 부족, 연구성과 활용의 제약 등 단계별로 서로 다른 문제점과 지원 요구가 확인되었다. 이를 종합적으로 정리하면 〈표 6〉과 같다.

〈표 6〉 연구 전주기 단계별 연구행태, 주요 문제점 및 정보요구

연구 전주기 단계	주요 정보활용 행태	주요 문제점 및 한계	정보요구
아이디어 도출	논문・특허・뉴스・보고서 등을 활용하여 연구동향 및 연구공백 탐색	정보와 데이터가 여러 기관에 분산되어 있으며 암묵지 탐색이 어려움	최신 연구동향 분석, 연구공백 탐색, AI 기반 아이디어 발굴, 연구정보 통합 검색
연구비 수주	국가R&D, 국제공동연구, 학술 네트워크를 활용한 연구비 확보	연구비 정보가 기관별로 분산되어 있음	연구비・과제 정보 통합 제공, 맞춤형 과제 추천
선행연구조사	논문・특허・전문DB를 활용한 선행연구 및 데이터 탐색	관련 데이터가 논문과 분리되어 있어서 활용이 어려움	논문-데이터 연계 검색, 연구데이터 통합 탐색, 데이터 추출 서비스
연구계획 수립	선행연구 검토, 연구목표 및 연구방법 설계, 사업화・출판 전략 수립	연구기획에 필요한 데이터와 근거자료 확보가 어려움	AI 기반 연구기획 지원, 연구동향 분석 리포트, 데이터 신뢰성 검증
연구 수행	실험・관측・데이터 수집 및 분석, 모델 개발	데이터 수집・정제에 많은 시간 소요, 데이터 표준화 부족	데이터 분석 지원, 연구 자동화, AI 기반 분석 및 데이터 탐색
성과 창출	논문, 특허, 기술이전, 사업화 추진	논문 작성 및 결과 정리에 많은 노력 필요	AI 기반 논문 작성 지원, 참고문헌 정리, 저널 추천 서비스
데이터 배포	연구데이터 관리 및 공유, DMP 작성	데이터 품질관리 및 표준화 체계 부족, 데이터 공유 제약	데이터 관리・공유 플랫폼, 데이터 품질 검증, 논문-데이터 연계 서비스
평가	연구성과 평가 및 동료심사 수행	심사 부담 증가, 객관적 평가 근거 부족	연구영향력 분석, AI 기반 논문 검토, 심사 지원 서비스

4. 생성형 AI 환경에서의 정보요구 변화와 AI Ready Data 요구

연구 전주기 단계별 분석 결과를 종합하면, 연구자들의 정보요구는 생성형 AI의 확산에 따라 변화하고 있는 것으로 나타났다. 기존에는 연구자가 학술DB 등을 활용하여 직접 정보를 탐색하고 관련 자료를 검토하는 방식이 일반적이었다. 그러나 생성형 AI의 등장 이후 연구자들은 연구정보를 종합적으로 정리·요약하고 연구 맥락을 이해할 수 있는 지능형 연구지원서비스를 기대하고 있었다.

특히 아이디어 도출과 선행연구조사 단계에서는 최신 연구동향과 연구 공백을 신속하게 파악하고, 방대한 학술정보를 체계적으로 정리할 수 있는 기능에 대한 요구가 나타났다. 또한 연구계획 수립과 성과창출 단계에서는 선행연구 분석, 연구자료 정리, 연구결과 구조화 등을 지원하는 기능에 대한 관심이 확인되었다. 연구자들은 생성형 AI가 반복적인 정보탐색과 자료 정리 업무를 지원함으로써 연구 생산성을 향상시킬 수 있을 것으로 기대하고 있었다. 이는 연구자의 정보요구가 단순 정보검색 중심에서 연구 맥락을 이해하고 연구과정을 지원하는 지능형 정보서비스 요구로 변화하고 있음을 보여준다.

반면에 연구자들은 생성형 AI의 활용 가능성을 긍정적으로 평가하면서도 정보의 정확성과 신뢰성 문제를 주요 한계로 지적하였다. 특히 전문 연구영역에서는 생성형 AI가 제공하는 정보가 충분한 정확성을 확보하지 못하거나 최신 연구성과를 반영하지 못하는 경우가 있다고 응답하였다. 또한 생성형 AI가 제공하는 결과를 그대로 활용하기보다는 연구자가 직접 검증해야 한다는 점도 중요한 제약요인으로 인식하고 있었다. 이는 생성형 AI가 정보탐색 부담을 줄일 수는 있으나, 연구 수행에 활용되기 위해서는 신뢰할 수 있는 데이터와 검증체계가 함께 뒷받침되어야 함을 의미한다.

연구자들은 생성형 AI의 활용 확대를 위해서는 데이터의 구조화와 표준화가 선행되어야 한다고 보았다. 특히 논문, 연구데이터, 특허 등에 포함된 정보를 효과적으로 활용하기 위해서는 데이터 간 연계와 상호운용성이 확보될 필요가 있다고 응답하였다. 또한 연구자들은 논문에 포함된 표, 그림, 수치 데이터와 같은 연구데이터를 쉽게 활용할 수 있기를 기대하고 있었으며, 논문과 데이터가 연계된 형태로 제공될 필요성을 언급하였다. 아울러 생성형 AI가 연구정보를 효과적으로 분석하고 활용하기 위해서는 데이터의 신뢰성과 품질이 확보되어야 한다는 의견도 제시되었다.

이러한 요구는 AI Ready Data 구축의 필요성과 연결된다. AI Ready Data라는 용어는 최근 생성형 AI의 확산과 함께 널리 사용되고 있으나 그 개념적 기반은 미국 National AI R&D Strategic Plan(2019)에서 제시된 고품질 데이터, 데이터 출처, 공유 데이터 등의 논의에서 확인할 수 있다. 이후 미 상무부 산하 NOAA의 AI-Ready Open Data(Christensen, 2020)와 Thomas et al.(2024)의 “AI and ML ready data” 등 유사 개념이 논의되었다. 최근에는 Open Data Institute(2025)의 AI-Ready Data 프레임워크와 Verhulst et al.(2025)의 FAIR-R 원칙을 통해 AI Ready Data의

개념적·실천적 요건이 체계화되었다.

본 연구에서는 이러한 선행 논의를 바탕으로 AI Ready Data를 인공지능이 이해·분석·활용할 수 있도록 구조화, 표준화 및 품질관리가 이루어진 데이터로 정의한다. 또한 데이터 간 연계성과 상호운용성 그리고 AI 기반 서비스 활용 가능성을 포함하는 개념으로 이해한다. 기존 연구데이터 관리가 데이터의 수집·보존·공유에 초점을 두었으나, 본 논문에서는 생성형 AI와 AI 기반 연구지원서비스가 데이터를 효과적으로 활용할 수 있도록 설계된 데이터 환경까지 포괄한다는 점에서 차별성을 가진다.

연구자들의 응답은 생성형 AI 기반 연구지원서비스가 효과적으로 작동하기 위해서는 논문, 연구데이터, 특허 등의 연구정보가 AI 활용에 적합한 형태로 구축될 필요가 있음을 보여준다. 이는 생성형 AI 기반 연구지원서비스의 효과적인 활용을 위해서는 데이터의 구조화, 표준화 및 품질 확보와 더불어 연구정보 간 연계성과 상호운영성을 강화하는 AI Ready Data 환경 구축이 중요한 전제조건임을 시사한다.

Ⅴ. 결 론

본 연구는 과학기술 분야 연구자의 실제 연구행태를 기반으로 연구 전주기를 재구성하고, 연구 전주기 단계별 정보요구와 데이터 활용 특성을 분석하였다. 이를 위하여 연구 전주기 전반에 대한 경험을 보유한 과학기술 분야 연구자를 대상으로 심층인터뷰를 수행하였으며, 연구과정에서 나타나는 정보탐색 행태와 연구지원 요구를 분석하였다.

연구 결과, 과학기술 분야 연구자의 연구 전주기는 아이디어 도출, 연구비 수주, 선행연구조사, 연구계획 수립, 연구수행, 성과창출, 데이터 배포, 평가의 8단계로 도출되었다. 이는 기존 연구에서 제시된 연구수명주기 모형을 기반으로 하되, 실제 연구자의 연구행태를 반영하여 선행연구조사와 데이터 배포 단계를 독립적인 단계로 구분한 결과이다.

연구자들은 연구단계에 따라 상이한 정보요구를 보였으며, 연구 전주기 전반에서 논문, 특허, 연구보고서, 전문DB, 연구데이터 등 다양한 정보원을 활용하고 있는 것으로 나타났다. 그러나 연구정보와 데이터가 여러 기관과 시스템에 분산되어 있어 정보 탐색과 활용에 어려움을 겪고 있는 것으로 확인되었다.

생성형 AI의 확산은 연구자의 정보탐색과 연구수행 방식에도 변화를 가져오고 있는 것으로 나타났다. 연구자들은 생성형 AI의 활용 가능성을 긍정적으로 평가하였으나 정보의 정확성과 신뢰성에 대한 한계를 지적하였다. 이에 생성형 AI 기반 연구지원서비스의 실효성을 높이기 위해서는 논문, 특허, 연구데이터를 연계한 AI Ready Data 구축이 중요한 과제임을 확인하였다.

본 연구의 의의는 실제 과학기술 연구자의 경험을 바탕으로 연구 전주기 단계와 단계별 정보요구를 실증적으로 도출하였다는 데 있다. 특히 기존 연구수명주기 모형에서 상대적으로 간과되었던 선행연구조사 단계와 데이터 배포 단계를 독립적으로 제시하고, 생성형 AI 환경에서 요구되는 AI Ready Data와 연구지원서비스의 방향을 제안하였다는 점에서 학술적·실무적 시사점을 제공한다.

한편 본 연구는 연구 전주기 전반에 대한 경험을 보유한 연구자를 중심으로 수행되었기 때문에 신진연구자의 정보요구를 충분히 반영하지 못하였다는 한계가 있다. 또한 본 연구 결과는 2024년에 수행된 인터뷰를 기반으로 도출된 것으로, 자료 수집 시점의 연구환경과 연구자 인식을 반영하고 있다. 최근 생성형 AI와 디지털 연구환경은 매우 빠르게 변화하고 있어 이후 등장한 새로운 AI 서비스, 연구지원 도구 및 제도적 변화를 충분히 반영하지 못할 가능성이 있다. 향후 연구에서는 연구경력, 소속기관 및 학문분야에 따른 정보요구의 차이를 비교·분석하고, 후속 조사를 통해 생성형 AI 환경 변화에 따른 연구자 정보행태의 변화를 지속적으로 추적할 필요가 있다. 또한 연구자 특성 및 변화하는 연구환경을 반영한 맞춤형 연구지원서비스 방안을 구체화할 필요가 있다.

참 고 문 헌

곽승진, 박진호, 강봉숙, 김도균, 오선혜 (2022). 국가 연구개발 전주기 연구지원서비스에 관한 연구. 한국문헌정보학회지, 56(1), 405-423. http://doi.org/10.4275/KSLIS.2022.56.1.405

권나현, 이정연, 정은경 (2012). 과학기술분야 R&D 전주기 연구: 국내 생명 및 나노과학기술연구자를 중심으로. 한국문헌정보학회지, 46(3), 103-131. https://doi.org/10.4275/KSLIS.2012.46.3.103

심원식, 안혜연, 박규리, 송사광, 임형준 (2023). 개방형 연구 커먼즈에 대한 연구자 요구 분석에 관한 연구. 한국문헌정보학회지, 57(4), 209-232. http://doi.org/10.4275/KSLIS.2023.57.4.209

이석형, 이강산다정, 김재훈, 이혜진 (2024a). 데이터 기반 R&D 지원을 위한 연구자의 학술정보 및 데이터 요구 분석 연구. 한국문헌정보학회지, 58(1), 255-283. http://doi.org/10.4275/KSLIS.2024.58.1.255

이석형, 이강산다정, 김재훈, 이혜진 (2024b). 디지털 큐레이션 플랫폼을 위한 신규 학술 콘텐츠 선정 지표 개발에 관한 연구. 한국문헌정보학회지, 58(3), 193-216. http://doi.org/10.4275/KSLIS.2024.58.3.193

최아름, 최재황(2025). 학술 논문 작성에서의 생성형 AI 서비스 활용 행태에 대한 탐색적 연구: CRediT(Contributor Roles Taxonomy)의 역할 분류를 중심으로. 한국도서관·정보학회

지, 56(2), 153-175. http://dx.doi.org/10.16981/kliss.56.2.202506.153

Auer, S., Oelen, A., Jaradeh, M. Y., Khalid, M., Keya, F., Gaddipati, S. K., D'Souza, J., Schlüter, L., Alasti, A., Rabby, G., Jiomekong, A., & Karras, O. (2025). Towards AI-Supported research: A vision of the TIB AIssistant (Version 1). arXiv. https://doi.org/10.48550/ARXIV.2512.16447

Belkin, N. J., Oddy, R. N., & Brooks, H. M. (1982). ASK for information retrieval: Part I. Background and theory. Journal of Documentation, 38(2), 61-71. https://doi.org/10.1108/eb026722

Braun, V. & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. Qualitative Research in Psychology, 3(2), 77-101. http://eprints.uwe.ac.uk/11735

Christensen, T. (2020). What is AI-ready open data?. National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA).

Dervin, B. (1998). Sense-making theory and practice: An overview of user interests in knowledge seeking and use. Journal of Knowledge Management, 2(2), 36-46. https://doi.org/10.1108/13673279810249369

Edmunds, R., L'Hours, H., Rickards, L., Trilsbeek, P., Vardigan, M., & Mokrane, M. (2016). Core trustworthy data repositories requirements. Zenodo, 168411. http://doi.org/10.5281/zenodo.168411.

Huvila, I. & Gorichanaz, T. (2025). Trends in information behavior research, 2016-2022: An Annual Review of Information Science and Technology (ARIST) paper. Journal of the Association for Information Science and Technology, 76(1), 216-237. https://doi.org/10.1002/asi.24943

Ketchum, A. M. (2017). The research lifecycle and the future of research libraries. Journal of the Medical Library Association, 105(4), 404-405. https://doi.org/10.5195/jmla.2017.110

Lee, C. P., Dourish, P., & Mark, G. (2006). The human infrastructure of cyberinfrastructure. In Proceedings of the 2006 20th Anniversary Conference on Computer Supported Cooperative Work (CSCW '06). Association for Computing Machinery, New York, NY, USA, 483-492. https://doi.org/10.1145/1180875.1180950

Makinde, O. B., Jiyane, G. V., & Mugwisi, T. (2019). Factors and challenges affecting the information-seeking behavior of science and technology researchers. Library Philosophy and Practice (e-journal), Article 2575. Available:

https://digitalcommons.unl.edu/libphilprac/2575

National Science and Technology Council (2019). The National Artificial Intelligence Research and Development Strategic Plan: 2019 Update. Executive Office of the President of the United States.

Open Data Institute (2025). A framework for AI-ready data. Open Data Institute.

Roy, K., Khandelwal, V., Surana, H., Vera, V., Sheth, A., & Heckman, H. (2023). GEAR-Up: Generative AI and External Knowledge-based Retrieval Upgrading Scholarly Article Searches for Systematic Reviews (Version 1). arXiv. https://doi.org/10.48550/ARXIV.2312.09948

Thomas, D. M., Knight, R., Gilbert, J. A., Cornelis, M. C., Gantz, M. G., Burdekin, K., Cummiskey, K., Sumner, S. C. J., Pathmasiri, W., Sazonov, E., Gabriel, K. P., Dooley, E. E., Green, M. A., Pfluger, A., & Kleinberg, S. (2024). Transforming Big Data into AI-ready data for nutrition and obesity research. Obesity, 32(5), 857-870. https://doi.org/10.1002/oby.23989

Vaughan, K. T. L., Hayes, B. E., Lerner, R. C., McElfresh, K. R., Pavlech, L., Romito, D., Reeves, L. H., & Morris, E. N. (2013). Development of the research lifecycle model for library services. Journal of the Medical Library Association, 101(4), 310-314. https://doi.org/10.3163/1536-5050.101.4.013

Verhulst, S., Zahuranec, A., & Chafetz, H. (2025). Moving toward the FAIR-R principles: Advancing AI-ready data. SSRN Electronic Journal. https://doi.org/10.2139/ssrn.5164337

• 국한문 참고문헌의 영문 표기
(English translation / Romanization of references originally written in Korean)

Choi, Arum & Choi, Jae-Hwang (2025). Exploring the use of generative AI services in scholarly writing process: A CRediT(Contributor Roles Taxonomy) based approach. Journal of Korean Library and Information Science Society, 56(2), 153-175. http://doi.org/10.16981/kliss.56.2.202506.153‘

Kwak, Seung-Jin, Park, Jin Ho, Kang, Bong-Sook, Kim, Do-Gyun, & Oh, Sun-Hye (2022). A study on research support services for the national R&D lifecycle. Journal of the Korean Society for Library and Information Science, 56(1), 405-423.

http://doi.org/10.4275/KSLIS.2022.56.1.405

Kwon, Nahyun, Lee, Jeongyeon, & Jung, EunKyung (2012). A study on the full cycle of R&D in science and technology fields: Focused on Korean researchers in biotechnology and nanotechnology. Journal of the Korean Society for Library and Information Science, 46(3), 103-131. https://doi.org/10.4275/KSLIS.2012.46.3.103

Lee, Seokhyeong, Lee, Kangsandajeong, Kim, Jayhoon, & Lee, Hyejin (2024a). A study on researchers' scholarly information and data needs for data-driven R&D support. Journal of the Korean Society for Library and Information Science, 58(1), 255-283. http://doi.org/10.4275/KSLIS.2024.58.1.255

Lee, Seokhyeong, Lee, Kangsandajeong, Kim, Jayhoon, & Lee, Hyejin (2024b). A study on the development of new scholarly content selection indicators for a digital curation platform. Journal of the Korean Society for Library and Information Science, 58(3), 193-216. http://doi.org/10.4275/KSLIS.2024.58.3.193

Shim, Wonsik, An, Hyeyeon, Park, Kyuri, Song, Sakwang, & Yim, Hyungjun (2023). A study on the researchers' needs for open research commons. Journal of the Korean Society for Library and Information Science, 57(4), 209-232. http://doi.org/10.4275/KSLIS.2023.57.4.209