

대학도서관의 연구성과분석 서비스 현황에 관한 연구

- 연구성과분석 시스템을 중심으로 -

A Study on the Status of Research Performance Analysis Services in University Libraries: Focusing on the Research Performance Management System

김 주 섭 (Juseop Kim)*, 김 나 원 (Nawon Kim)**
임 현 아 (Hyun-A Lim)***, 김 선 태 (Suntae Kim)****

목 차

- | | |
|------------------|---------------------|
| 1. 서 론 | 4. 연구성과분석 시스템 비교 분석 |
| 2. 이론적 배경 | 5. 제언 및 결론 |
| 3. 연구성과분석 서비스 현황 | |

초 록

연구 경쟁력이 대학의 미래이자 국가의 미래이다. 본 연구는 대학도서관이 연구성과분석 서비스를 도입하여 수행하고자 할 때 고려사항을 제시하고 분석 솔루션의 선택 가이드라인을 제안하기 위함이다. 본 연구의 목적을 달성하기 위하여 6개의 대학도서관 업무 담당자를 인터뷰하였고 4개의 연구성과분석 솔루션을 비교하였다. 인터뷰 내용에는 서비스 추진 배경, 서비스 내용, 구독 솔루션, 서비스 제공범위 및 제공방법 등이 포함되어 있다. 분석 대상으로 선택된 연구성과분석 솔루션은 InCite, SciVal, RIMS 그리고 Scholytics이다. 4개의 솔루션을 분석한 결과 대부분의 소프트웨어가 연구성과분석 서비스 업무를 수행하는 데 필요한 기능을 가지고 있으며 일반적으로 분석 목적에 따라 솔루션을 구독하는 것으로 나타났다. 본 연구 결과는 대학도서관에서 연구성과분석 서비스를 수행하기 위한 참고자료로 활용될 수 있을 것이다.

ABSTRACT

Research competitiveness is the future of the university and the future of the country. This study is to present considerations when university libraries introduce and perform research performance analysis services and to propose guidelines for selection of analysis solutions. In order to achieve the purpose of this study, 6 university library staff were interviewed and 4 research performance analysis solutions were compared. The contents of the interview include the background of service promotion, service content, subscription solution, service provision scope and provision method. The research performance analysis solutions selected for analysis are InCite, SciVal, RIMS and Scholytics. As a result of analyzing the four solutions, it was found that most of the software has the necessary functions to perform research performance analysis service tasks, and generally subscribed to the solution according to the purpose of analysis. The results of this study can be used as reference materials for performing research performance analysis services in university libraries.

키워드: 연구성과분석, 심층면담, InCite, SciVal, RIMS, Scholytics

Research Performance Analysis, In-depth Interview, InCite, SciVal, RIMS, Scholytics

* 전북대학교 문헌정보학과 강사, 연구데이터융복합연구소 전임연구원
(kimjuseop@jbnu.ac.kr / ISNI 0000 0004 7492 1806) (제1저자)

** 연세대학교 의학도서관 사서(nwkim@yuhs.ac / ISNI 0000 0004 9205 1066) (공동저자)

*** 전북대학교 중앙도서관 사서(huri77@jbnu.ac.kr / ISNI 0000 0005 1124 9829) (공동저자)

**** 전북대학교 문헌정보학과 부교수, 연구데이터융복합연구소장
(kim.suntae@jbnu.ac.kr / ISNI 0000 0004 6492 6355) (교신저자)

논문접수일자: 2023년 4월 24일 최초심사일자: 2023년 5월 8일 게재확정일자: 2023년 5월 21일
한국문헌정보학회지, 57(2): 199-220, 2023. <http://dx.doi.org/10.4275/KSLIS.2023.57.2.199>

※ Copyright © 2023 Korean Society for Library and Information Science
This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>) which permits use, distribution and reproduction in any medium, provided that the article is properly cited, the use is non-commercial and no modifications or adaptations are made.

1. 서론

1.1 연구 목적 및 필요성

인구 감소로 인한 학생 수 감소, 대학 등록금 동결 등의 위기 속에서 각 대학들은 우수한 학생들의 선택을 받기 위해 경쟁하고 있다. 이러한 경쟁에서 우위를 선점하기 위해서 각 대학에서는 다양한 대학 평가에서 상위권으로 진입하기 위해 노력하고 있다. 대학 평가에는 국내 대학 평가인 중앙일보 대학 평가와 QS, THE와 같은 세계적인 대학 평가 등이 있다. 대학들이 평가에서 상위 등급을 받기 위해서는 많은 부분에서 실적이 필요하며, 대학도서관에서는 대학 구성원의 연구성과를 높이기 위한 지원하고 있다. 실제로 우수한 논문 작성을 위한 다양한 자원의 구입과 교육을 제공하고 있으며 이와 함께 논문 작성 이후 구성원의 연구성과 활성화 등을 통해 연구 수행 전 과정에서 지원을 하고 있다. 연구성과 활성화를 위해서는 기관 리포지터리와 같은 대학 구성원의 연구물을 홍보하는 서비스와 함께 연구성과분석을 통해서 기관 연구실적의 강점과 약점을 파악할 수 있는 정보를 제공해주고 있다.

연구성과분석 서비스는 일반적으로 기관 전체 혹은 개인 연구자를 중심으로 연구성과와 그것의 영향력을 분석하고 평가할 수 있는 서비스를 말한다. 이 서비스는 연구성과에 대한 통계적 분석을 제공하여 학술 논문, 인용, 학술지 영향력, 협력 등의 측면을 평가할 수 있도록 도와주고 있다. 또한 이 서비스는 기관 또는 개인 연구자들이 자신의 성과를 다른 기관과 연구자들과 비교하여 자신의 위치를 파악할 수

있는 도구로 활용된다.

이러한 연구성과분석은 2000년대 초 유럽과 호주의 연구 기관을 중심으로 활성화되기 시작하여, 2010년 이후 국내 대학과 연구소에도 도입되기 시작하였다. 대학의 연구성과를 분석하는 방법으로는 상용화된 DB의 활용이나 각 기관 자체 분석 방법이 있다. 아직은 일반화된 서비스는 아니지만 현재 해당 서비스의 중요성이 부각되고 있으며, 이를 지원하는 상용화된 시스템들의 출시로 점차 활용사례가 늘어나고 있다.

따라서 본 연구에서는 국내 대학도서관에서 이루어지는 연구성과분석 서비스 현황에 대해서 살펴보고 해당 서비스 도입 및 운영 시 참고할 사안에 대해서 분석하고자 한다. 또한, 연구성과분석 서비스에 활용되는 상용 시스템을 비교 분석하여 해당 소프트웨어 도입 시 고려할 사항을 제시하고자 한다.

1.2 연구 방법

본 연구의 목적을 달성하기 위해서 연구성과분석 서비스를 시행하고 있는 6개 대학도서관의 담당자들과 인터뷰를 진행하였다. 인터뷰 대상 기관을 선택하기 위해 먼저, 국내 대학도서관 홈페이지를 통해 연구지원서비스 또는 연구성과분석 서비스를 운영한다고 명시된 기관에 유선 연락을 한 후 방문 인터뷰가 가능한 대학 6곳을 선정하였다. 방문 인터뷰에 대한 거부 의사를 밝힌 일부 대학과 홈페이지에는 해당 업무가 명시되어 있지만 현재는 서비스를 운영하지 않고 있다는 대학은 제외하였다. 그리고, 연구성과분석 서비스와 관련된 상용 시스템 중 4개를 선택하여 비교 분석하였다. 분석 대상으

로 선택된 상용 시스템은 InCite, SciVal, RIMS 그리고 Scholytics이다. 선택된 상용 시스템은 대학도서관에서 연구성과분석 서비스를 위해 활용하고 있는 시스템으로 업무 프로세스 중심으로 비교분석이 가능하다고 판단하였다. 이 중 Scholytics는 네이버가 2020년 4월경에 발표한 글로벌 연구평가 서비스로 출시된 지 3년이 채 되지 않았으며 해당 시스템을 구독하고 있는 대학도서관도 극히 일부지만 대학도서관 현장에서 활용 가능성이 있다고 판단되어 본 연구 대상에 포함하였다.

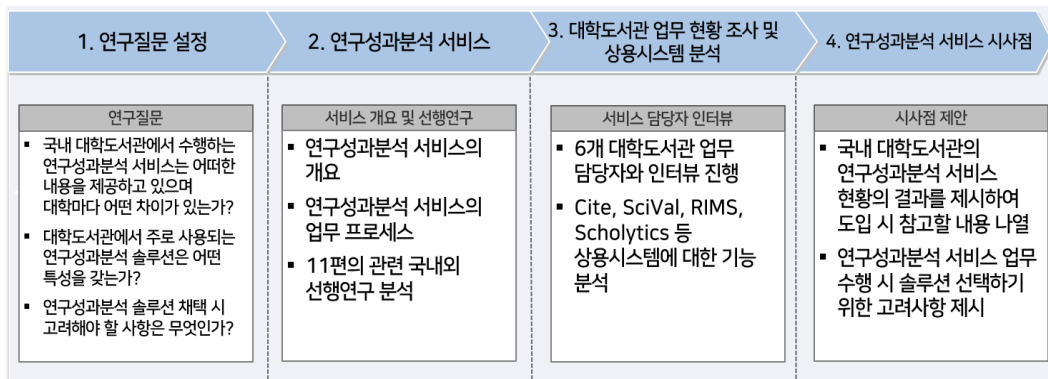
본 연구에서 제시하고자 하는 연구 질문은 다음과 같다.

- 1) 국내 대학도서관에서 수행하는 연구성과분석 서비스는 어떠한 내용을 제공하고 있으며 대학마다 어떤 차이가 있는가?
 - 대학별 연구성과분석의 제공업무는?
 - 대학별 연구성과분석 업무를 수행하기 위하여 구독하고 있는 솔루션은?
 - 대학별 연구성과분석 업무의 제공범위와 방법은 어떠한가?

- 2) 대학도서관에서 주로 사용되는 연구성과분석 솔루션은 어떤 특성을 갖는가?
- 3) 연구성과분석 솔루션 채택 시 고려해야 할 사항은 무엇인가?

연구 질문의 답을 제시하기 위하여 먼저, 연구성과분석 서비스 개요와 해당 서비스의 업무 프로세스를 제시한 후 관련된 11편의 국내외 선행연구를 분석하여 본 연구와의 차이점을 기술하였다. 다음으로 현재 국내 대학도서관에서 수행하고 있는 연구성과분석 서비스의 현황에 대해서 살펴보고 연구성과분석 서비스 업무 수행 시 솔루션을 선택하기 위한 고려사항을 확인하였다. 다음의 <그림 1>은 본 연구의 프로세스를 도식화한 것이다.

본 연구의 제한점으로는 인터뷰 대상으로 선택된 6개의 대학도서관의 업무 현황이 전체 대학도서관의 연구성과분석 서비스의 전체를 대표할 수 없다는 것과 연구성과분석 업무의 분석 솔루션으로 활용되는 4개의 시스템 이외의 추가 솔루션에 대한 조사가 이루어지지 않았다는 점이다. 하지만 본 연구는 대학도서관에 연



<그림 1> 연구 프로세스

구성과분석 서비스에 대한 업무 수행 시 참고할 내용과 그리고 솔루션 도입 시 고려사항을 제시하였다는 데 의의가 있을 것이다.

2. 이론적 배경

2.1 연구성과분석 서비스

제2차 대학도서관진흥종합계획에서는 대학도서관의 역할로서 연구성과분석에 대한 내용을 언급하고 있다. 연구의 품질 제고를 위한 전문적 서비스 강화 방안으로서 연구지원 큐레이션 서비스를 추진 과제로 제시하고 있으며 구체적인 내용으로 대학 연구자의 연구성과분석 서비스와 연구성과 수집, 연구성과분석 활용을 기술하고 있고 이에 대한 평가가 이루어지고 있다(교육부, 2019).

대학의 연구성과분석의 구체적인 내용은 대학 간의 비교, 한 대학 내 단과 대학이나 학과 간의 비교, 연구자들 간의 비교 등이 있다. 연구성과분석을 위해 사용되고 있는 시스템으로는 WOS(Web of Science, 이하 WOS) 기반의 InCite, Scopus 기반의 SciVal, RIMS 그리고 Scholytics 등이 있다. 해당 시스템은 유료 시스템을 각 대학에서는 구독하고 있는 시스템을 기반으로 소속 기관의 연구성과를 분석하고 있다. 이러한 연구성과분석은 대학 평가뿐만 아니라 대학 내에서 연구실적 평가를 통해 고용, 승진의 기준으로도 사용되고 있다.

대학의 연구성과분석을 위해서는 시스템의 지원도 필요하지만 이를 담당할 사서의 업무 지원도 필요하다. 연구성과분석의 수준에 따라서

업무량이 다르기는 하지만 기존에 하지 않았던 새로운 서비스의 도입은 도서관에 부담을 줄 수 있다. 업무 수행을 위한 인력 추가가 없다면 서비스 범위를 확대하기도 어렵고 기존의 인력이 담당한다면 도서관 전통 서비스 등에서 업무의 질은 떨어질 수밖에 없는 실정이다. 더욱이 연구성과분석 서비스의 대학 본부 차원의 필요성 인식과 함께 해당 서비스의 만족도가 높아짐에 따라 이를 지원하기 위한 도서관과 사서의 역할이 더욱 커질 수 있다고 판단된다.

2015년에 발간된 ARL의 보고서를 살펴보면 ARL 소속 연구도서관을 대상으로 조사한 결과, 학술 산출물 평가와 관련된 서비스를 제공한다고 응답한 도서관이 약 96%였다. 또한, 해당 보고서에서는 h-index, 저널 영향력 지수 등 계량서지학적 지표에 대한 상담 또는 안내에 대한 서비스를 제공하는 도서관을 조사한 결과 약 90%의 도서관이 해당 서비스를 제공하거나 계획 중인 것으로 나타났다(Lewis, Cathy, & Amy, 2015). 실제 관련 사례를 확인한 결과, 호주의 University of New South Wales 도서관에서는 전담 인력을 배치하여 정기적인 보고서를 생산할 수 있도록 지원하거나 University of Vienna 도서관의 Bibliometrics Department와 같은 전담 부서를 두어 해당 서비스를 제공하는 것을 확인할 수 있었다(김수정, 이재윤, 이지원, 2021).

연구성과분석 업무는 다음의 <그림 2>와 같이 6단계로 구성될 수 있다. 본 연구에서 제시된 업무 프로세스는 소프트웨어를 중심으로 구성한 것으로 대학도서관별 구독 솔루션에 따라 차이가 있을 수 있다.

첫 번째 연구 논문 수집 단계에서는 학술 DB



〈그림 2〉 연구성과분석 서비스의 업무 프로세스

데이터를 반입하여 연구성과분석을 위한 데이터를 확보하는 단계이다. 두 번째 논문 정제 단계는 원문을 확인하여 저자사항을 확인하는 단계이며 세 번째 연구 논문 비교 단계는 기관 내 비교 타 기관과의 비교 등이 포함되어 있다. 네 번째는 비교 항목 조사 단계로서 일반적으로 IF, 피인용수 h-index 등과 협동연구 비율 등을 확인한다. 다섯 번째는 연구보고서 작성 단계로서 기관별, 개인별 및 연구주제별 보고서를 작성하는 내용이 포함되며 마지막으로 연구보고서 공유 단계에서는 기관, 학과 및 개인 연구자 단위의 리포팅 기능을 제공하며 권한별로 리포트를 공유할 수 있다.

2.2 선행연구

다음의 〈표 1〉은 연구성과분석과 관련된 국내외 연구를 정리한 것이다.

강지혜 외(2022)는 해외 우수대학의 연구 분야 평가 시 필요한 준비, 테뉴어 심사단계, 평가 심사위원, 심사과정 등 정성적 측면을 파악하고 국내 적용방안을 제안하였다. 해당 연구에서는 정성적 평가를 위한 다양한 서류심사, 다면 평가를 실시함과 동시에 대학의 목표에 맞는 교수의 역량과 성취를 기대하고 그에 맞는 성과평가 기준과 제도를 마련해야 함을 주장하였다. 특히, 연구자의 성장을 염두에 둔 연구 업적 평가가 필요함을 제시하였다.

김용환 외(2022)는 대학의 특성이나 계열, 분야, 전공에 적합하지 않은 연구업적 평가가 이루어지고 있다는 인식을 확인하고 소속 대학의 연구업적 평가 방식에 대한 개선 의견으로 계열 특성을 반영한 평가방식의 조절, 정성적 평가방식의 도입 및 연구업적 인정 범위의 확대를 제안하였다. 특히, 대학기관평가의 평가지표들이 정량적 중심의 연구업적 평가 방식을 유지하고 있음을 확인하고, 대학 평가 및 교육부의 평가지침 변화가 필요함을 지적하였다.

주혜연(2022)은 연구업적관리시스템인 S-RIM을 소개함으로써 교내 연구성과분석뿐 아니라 연구자의 연구 수월성 향상과 대학의 연구 경쟁력 제고를 위한 밑거름이 될 수 있으며 표준화된 형태의 연구업적 데이터를 누락 없이 확보 가능함을 기술하였다.

Johng, Mishori, Korostyshevskiy(2021)는 미국의 148개 의과대학의 공개 승진 정책을 검토하여 디지털 학문의 수용 현황을 확인하고 디지털 학문 기준 개발을 위한 고려사항을 제시하였다. 특히, 디지털 스칼라십(scholarship)을 승진 검토에 포함하기 위한 고려사항에는 소셜 미디어 측정, 검증 도구, 지표, 의학 교육 스칼라십, 콘텐츠 품질, 가중치, 포트폴리오 및 인재 개발에 대한 내용을 포함하고 있다. 해당 연구는 전통적인 연구 성과물 이외에 소셜 미디어와 같은 디지털 스칼라십을 포함하고 있다는 점에 의의가 있다.

〈표 1〉 국내외 선행연구

저자(연도)	논문명	내용	비고
강지혜 외 (2022)	외국대학 사례 조사를 통한 교수 연구업적평가 개선방안에 관한 연구	• 세계 우수 대학 10개 대상으로 교수업적평가의 전반적 상황 및 업적평가 특징, 과정 및 필요 요소 등을 조사	업적평가 개선방안
김용환 외 (2022)	연구업적 평가에 관한 대학 교수 인식 연구	• 국공립 및 사립, 전문대학 교수 대상 교수연구업적평가에 대한 인식 및 정성적 평가지표의 도입에 대한 조사 진행	정성적 평가 도입
주혜연 (2022)	연구성과분석과 연구업적관리시스템 S-RIMS	• 연구성과를 지속적으로 모니터링하고 체계적으로 분석 및 관리할 수 있는 연구업적관리시스템 S-RIMS 소개	시스템 소개
Johng, Mishori, & Korostyshevskiy (2021)	미국 의과대학의 소셜 미디어, 디지털 학문 및 학술 진흥	• 미국의 148개 의과대학 공개 승진 정책을 검토하여 소셜 미디어가 정책의 기준에 명시되어 있는지 확인하고 분석	평가 기준에 SNS 포함
김수정, 이재운, 이지원 (2021)	국내 대학도서관 연구성과 서비스 개발 및 운영 모형 연구	• 국내 대학도서관의 연구성과 서비스의 도입과 성장 과정, 현재 운영 내용 및 향후 계획에 대하여 조사	서비스 모형
이용재, 이지욱 (2020)	국내 대학도서관 연구지원서비스의 현단계	• 국내 4년제 대학도서관 66개관이 제출한 발전계획의 연구지원서비스 현황 분석	서비스 현황 분석
Acquaviva et al. (2020)	소셜 미디어 참여를 학문으로 문서화: 보건 분야의 학술 성취도 평가를 위한 새로운 모델을 위한 새로운 모델	• 소셜 미디어의 학문화를 문서화하기 위한 2세트의 지침을 개발하여 개별 소셜 미디어 기여를 문서화하는 방법 제시	SNS의 학술 성취도 평가 포함
김원찬 (2017)	서울대학교 연구성과 및 연구동향 분석	• 소속 연구자를 대상으로 Scopus에 등재된 논문을 분석하여 국내외 주요 대학들과 비교함으로써 대학의 연구 경쟁력을 진단	서비스 현황 소개
Guixue (2016)	대학 학문 성취도 평가 분석 솔루션	• 대학의 연구성과평가 현황을 분석하고 대책 제시	연구성과평가 현황 분석
유소영 외 (2015)	연구성과평가 지침 리뷰 및 국내 적용 제안을 위한 고찰	• 현 연구성과평가 및 지원시스템에서의 계량서지학적 접근방법의 오남용과 한계를 지적하고 이를 개선 또는 권고안을 제안하는 선언문 5개를 비교분석	연구성과평가 개선방안
조동환, 심형섭 (2010)	대학의 교수업적평가관리시스템 구축설계에 관한 연구: J 대학의 업적평가관리 시스템 구축사례를 중심으로	• 업무프로세스 기반의 교수업적평가정보시스템 구축 절차 및 방법을 제시	시스템 개선방안

김수정, 이재운, 이지원(2021)은 국내 대학도서관에서 제공하고 있는 연구성과 서비스를 조사하기 위하여 4개의 대학도서관 담당자를 대상으로 심층면담을 진행하였다. 해당 연구는 국내 연구성과 서비스 개발 및 운영 모형을 제시하였다는 점에서 의의가 있다고 할 수 있다. 해당 모형은 서비스의 계기 및 목적, 성장, 운영, 서비스 그리고 계획으로 나누어 제시되었다. 먼저 성장 단계는 서비스 성장과 시스템 성

장으로 구분이 되며, 운영 단계는 조직과 인력, 시스템, 장애요인으로 나누었다. 서비스 단계는 교육 및 자문, 연구성과분석 그리고 데이터 개방 및 홍보로 마지막 계획에는 시스템 고도화/연계, 서비스 수준 심화/범위 확대 그리고 도서관 간 협력체제 구축으로 해당 내용을 제시하고 있다.

이용재, 이지욱(2020)은 연구분석서비스를 연구지원서비스 유형의 한 분류로 제시하며 연구

지원서비스의 개선방안에 대하여 제시하였다. 개선방안으로 주제가이드 서비스 확충과 정보 활용교육의 확대를 제안하였으며 특히, 연구분석 서비스에 대해서는 학술지 등재정보 및 영향력 평가 도구 안내 수준에서 벗어나 도서관 별로 연구자 정보 및 성과정보, 인용정보를 수집하여 맞춤형서비스를 제공해야 한다고 기술하였다.

Acquaviva et al.(2020)은 소셜 미디어의 스칼라십 문서화를 위한 지침을 개발하여 개별 소셜 미디어의 기여를 문서화하는 방법을 제공하였다. 특히, 학문 분야에서 소셜 미디어 영향을 문서화할 때 슬라이드가 영향력이 있었던 이유, 다양한 장소에서 발표된 횟수, 다른 발표에서 인용된 횟수에 대한 설명을 포함시키도록 하였다. 해당 연구는 개별 기관이 승진 및 테뉴어 획득을 위한 소셜 미디어 기여를 평가하는 지침이 아니라 초기 가이드라인을 제공함으로써 연구자와 기관에 소셜미디어 스칼라십을 문서화할 수 있는 공통형식을 제공하고자 했다는데 의의가 있다.

김원찬(2017)은 서울대학교의 연구자를 대상으로 연구 생산성과 연구 영향력을 분석하였다. 연구성과는 Scopus에 등재된 논문을 대상으로 분석하였으며 분석 도구는 Elsevier의 SciVal을 활용하였다. 해당 연구성과분석을 위한 분석 항목은 전임교원 1인당 발표 논문 수와 같은 연구 생산성, 전임교원 1인당 피인용 횟수를 포함한 연구 영향력, 국내외 주요 대학과의 비교를 위한 연구 경쟁력 그리고 학술지의 주제 분포와 키워드 출현 빈도와 같은 연구 동향 등 4개로 구성하였다.

Guixue(2016)는 개인의 학문적 성과평가에

집중되어 전반적인 평가 시스템 기획 및 구축이 부족함을 지적하며 대학의 연구평가 시스템 구축을 강화하고 우수한 연구환경을 조성하기 위해서는 연구성과평가를 제도화, 과학화, 표준화하여 기존의 평가 시스템을 개선해야 한다고 제안하였다. 특히, 연구성과평가 지표 시스템을 개선하기 위해서는 연구 전문인력의 혁신 능력과 기여도에 대하여 다면적이고 종합적인 고려가 가능한 평가를 도입해야 한다고 제시하였다.

유소영 외(2015)는 라이덴 선언, Thomson Reuters 백서, 프랑스 과학원 권고안, DORA 선언 및 IEEE 권고안을 비교 분석하였다. 연구 결과, 다수의 권고안은 연구 목적과 연구 주제분야별 특성을 반영하고 다양한 지표를 활용한 다면적 평가를 통한 총체적인 평가를 지향하고 분석하였으며, 연구성과평가와 관련된 계량서지학 및 아카이빙, 기관 리포지터리의 역할을 고려해야 한다고 제안하였다. 또한, 한국의 현 연구성과 및 연구환경에 우선적으로 고려될 수 있는 권고안에 대하여 기술하였다.

조동환, 심형섭(2010)은 효과적인 연구업적 평가관리시스템 구축을 위해서는 전문적 아웃소싱과 개발 시 참여자의 적극적 참여가 고려되어야 함을 연구에서 제안하였다. 특히, 교육실적기능, 연구실적기능, 산학협력실적기능, 평가관리 및 업적평가관리기능 등 해당 시스템의 주요 기능을 4가지로 구분하여 효율적인 연구업적평가관리시스템을 구축하도록 제시하고 있다.

이상 11편의 국내의 선행연구를 조사한 결과, 본 연구 목적과 밀접한 관련이 있는 논문은 6편으로 연구업적평가 개선방안, 업적평가에 정성적 평가 도입, 연구성과 서비스 운영 모형, 특정

기관의 연구성과분석, 연구성과평가의 국내 적용 방안 등에 대하여 조사한 논문이 5편 그리고 연구업적관리시스템을 분석한 논문이 1편으로 나타났다. 나머지는 소셜 미디어 등에 대한 디지털 학문으로서 평가 기준으로 포함해야 한다는 연구와 연구성과분석이 연구지원서비스의 영역임을 보여주는 연구 그리고 연구성과시스템의 개선방향을 나타낸 논문 등이 있다.

국내에서 이루어지는 연구성과분석 서비스에 대한 연구는 미흡한 편이며, 또한 해당 업무를 위한 구독 솔루션에 대한 체계적인 연구가 이루어지지 않아 도서관에서 해당 업무를 도입하거나 분석 도구를 선택하는 데 있어 많은 고심이 있다고 판단된다. 따라서, 본 연구는 국내 대학의 연구성과분석 서비스에 대한 구체적이고 실증적인 사례 조사와 연구성과분석 소프트웨어의 비교 및 분석을 통해 해당 서비스의 구현 방안 및 분석 소프트웨어 선택 시 고려사항을 제시하고자 한다.

3. 연구성과분석 서비스 현황

이번 장에서는 국내 대학에서 수행하고 있는 연구성과분석 서비스에 대한 현황을 살펴보고

대학도서관에서 해당 업무를 기획하고자 할 때 벤치마킹할 수 있는 내용에 대해서 기술하고자 한다. 해당 서비스 현황을 파악하기 위해 지난 3월 15일부터 20일까지 6개의 대학도서관을 방문하여 인터뷰를 진행하였다. 다음의 <표 2>는 인터뷰 대상에 대한 개요를 나타낸 것으로서 면담일, 주 인터뷰 대상자의 직위 그리고 면담 인원 등에 대한 내용을 포함하고 있다.

대상 기관에는 인터뷰 진행 전 질문지를 해당 업무의 담당자에게 이메일을 보내 질문 내용을 확인하도록 하였다. 인터뷰 질문지는 크게 제공업무, 구독 솔루션, 제공범위와 방법으로 구성하였다. 다음의 <표 3>은 각 대학도서관을 방문하여 인터뷰한 내용을 요약한 것이다.

A 대학도서관의 경우, 학내 연구자의 연구업적 데이터에 대한 통합수집 및 검증 그리고 연구자 프로파일을 통한 맞춤형 연구 정보 제공을 위해 2019년에 서비스를 시작하였다. 해당 업무를 위해 RIMS와 SciVal을 구독하고 있으며 RIMS는 연구업적 데이터를 통합해서 관리할 수 있다는 장점이 있으며 SciVal은 QS 및 THE 등 연구성과 평가 도구로 활용되고 있어 해당 솔루션을 선택하였다. 연구자가 연구업적 등록 시 기초자료로 활용할 수 있는 분석 데이터에 대해 해당 솔루션의 개인화 페이지나

<표 2> 인터뷰 개요

대상 기관	면담일	주 인터뷰 대상자 직위	면담 인원	면담형식
A	2023.03.17.	팀장 및 직원	3명	이메일 및 방문
B	2023.03.20.	팀장 및 직원	6명	"
C	2023.03.15.	사서팀장	2명	"
D	2023.03.15.	직원	4명	"
E	2023.03.16.	팀장	3명	"
F	2023.03.20.	팀장	1명	"

〈표 3〉 국내 대학도서관의 연구성과분석 서비스 현황

구분 대학	인원 (명)	제공업무	구독 솔루션	제공범위	제공방법
A	4	<ul style="list-style-type: none"> 연구업적 데이터 통합수집 검증 관리 연구자별 맞춤형 연구 정보 제공 	<ul style="list-style-type: none"> RIMS, SciVal 	<ul style="list-style-type: none"> 개인 및 기관 단위 분석데이터 제공 	<ul style="list-style-type: none"> 개인화 페이지 및 이메일 제공 등
B	3	<ul style="list-style-type: none"> RIMS 구축 및 운영 학술연구 실적 분석 	<ul style="list-style-type: none"> RIMS, Selca, Incites, SciVal 	<ul style="list-style-type: none"> 대학 전체 / 단과 대학 / 학과 / 연구소 단위로 분석 제공 	<ul style="list-style-type: none"> 맞춤형 포맷으로 제공
C	2	<ul style="list-style-type: none"> 연구성과분석 보고서 제공 	<ul style="list-style-type: none"> RIMS, PRISM, ScholarWorks 	<ul style="list-style-type: none"> 연구성과 현황 및 타 대학 비교 자료 제공 	<ul style="list-style-type: none"> 개인화 페이지를 통한 제공
D	7	<ul style="list-style-type: none"> RIMS 구축 및 운영 연구 트렌드 분석 	<ul style="list-style-type: none"> RIMS, Discovery, Incite, SciVal 	<ul style="list-style-type: none"> 연구 동향 정보 제공 	<ul style="list-style-type: none"> 해당 솔루션 및 메일링 서비스를 통한 제공
E	6	<ul style="list-style-type: none"> RIMS 구축 및 운영 연구 트렌드 분석 	<ul style="list-style-type: none"> Scholytics, ScholarWorks, S2Journal, RIMS 	<ul style="list-style-type: none"> 연구정보 통합플랫폼 구축을 위한 데이터 제공 	<ul style="list-style-type: none"> 연구자 개인 연구포털을 통한 제공
F	4	<ul style="list-style-type: none"> 연구 동향정보 리포트 맞춤형 최신연구동향 서비스 	<ul style="list-style-type: none"> SciVal 	<ul style="list-style-type: none"> SciVal을 통해 개인의 순위, 연구동향 및 IF 제공 	<ul style="list-style-type: none"> 신청에 따른 제공

이메일을 통해 제공하고 있다. 해당 업무를 수행하는 전담 직원은 4명이다.

B 대학도서관은 대학 내 연구자의 연구활동을 조사하기 위하여 RIMS를 구축하게 되었다. 특히, 연구성과에 대한 조사 및 분석 그리고 관리하기 위하여 RIMS 이외에 Selca, InCite 그리고 SciVal을 구독하고 있다. RIMS는 연구성과 데이터의 정확한 통계를 제공해준다는 점에서 Selca는 데이터세트를 지정하여 기관 단위로 논문을 비교할 수 있다는 점에서 그리고 InCite와 SciVal는 대학 평가에 활용되는 지표라 선택하게 되었음을 확인하였다. 해당 업무의 처리 건수는 연평균 40건 정도 제공하고 있으며 실제로 연구자 본인의 연구성과가 자동으로 입력된다는 점에서 업무 만족도가 높은 것으로 파악되었다. 해당 전담 직원은 3명으로 교내 전체의 연구 성과 관리를 담당하고 있으며 각 학과장이 학교 단위, 단과 단위 그리고 연구소 단위로 분석할 수 있도록 분석 데이터를 제공하

고 있다. 분석 데이터는 분석이 필요한 주관 부서의 형식에 맞는 형태로 제공하고 있다.

C 대학도서관은 2명의 전담 직원으로 해당 업무를 수행하고 있으며 연구업적등록시스템에 등록된 논문을 SCI급, Scopus 기준으로 분석하여, 개인/대학 등 조직 단위 논문 수, IF, 피인용수 그리고 h-index 등을 성과지표로 제공하고 있다. 초기에 h-index에 대한 연구자의 요청이 있어 시작되었으며 현재는 학교 전체로 확장하여 해당 서비스를 제공하고 있다. 해당 서비스를 제공하기 위해 RIMS와 PRISM을 구독하고 있다. RIMS는 SCI, Scopus 등 학술 DB에서 데이터 반입이 용이한 반면 PRISM은 수작업을 해야 한다는 불편한 점이 있지만 타 대학과 비교가 가능하다는 점에서 해당 솔루션을 선택하게 되었다. 연간 9권의 분석 보고서를 발간하고 있으며 연구성과에 대한 원시 데이터를 수집 및 검증 작업을 상시로 수행하고 있다. 해당 분석 데이터는 연구성과 현황 및 동일 지역

의 타 기관과 비교가 가능한 형태로 제공하며 구독 솔루션의 개인화 페이지를 통해 연구자 본인의 자료를 확인할 수 있다.

D 대학도서관은 6개 대학 중 가장 많은 7명이 연구성과분석 서비스를 수행하고 있다. 해당 서비스는 주제전문서비스 업무가 확대됨에 따라 연구 동향 분석 정보서비스에 초점을 맞추어 수행하고 있다. 초기에는 연구성과가 우수한 연구자 60명을 대상으로 서비스를 시작하였으며 올해 기준으로 580명의 연구자에게 해당 서비스를 제공하기로 계획하고 있다. 해당 서비스를 위해 RIMS를 도입하였으며 현재는 타 솔루션의 장점을 모아 'my RSS(Research Support Service, 이하 RSS)'라는 포털을 구축하여 업무에 활용하고 있다. 데이터는 일주일 단위로 반입하여 정제 작업을 하고 있으며 RSS에 대한 교내 구성원의 만족도가 높아 지원 연구자 수를 확대하여 제공하기로 했다. 구독 솔루션은 RSS 업무를 위해 RIMS, ScholarWorks, Got-it, InCite 그리고 SciVal을 구독하고 있으며 해당 서비스는 RSS 포털과 이메일 통해 연구 동향 정보를 제공하고 있다.

E 대학도서관은 연구성과 데이터의 통합수집 및 검증 그리고 연구자별 맞춤형 연구 정보를 제공하기 위하여 6명의 전담직원을 두어 서비스를 수행하고 있다. 해당 서비스는 정부의 대학도서관평가의 연구지원서비스 평가에 따른 도서관 자체에서 맞춤형 연구정보서비스로 기획되었다. 타 대학도서관과 동일하게 해당 업무를 수행하기 위해 RIMS, SciVal, InCite 그리고 Scholytics를 구독하고 있다. Scholytics를 구독하고 있다는 점에서 타 대학과는 차별성을 보이고 있다. 이외에도 ScholarWorks, S2Journal,

Got-it과 같은 솔루션도 연구성과분석 지원 업무에 활용하고 있다. RIMS는 연구자의 연구성과를 자유롭게 반입하여 활용하거나 데이터 검증 그리고 논문뿐만 아니라 특허 등 다양한 정보를 대상으로 하고 있다는 점에 선택의 이유를 들고 있다. SciVal은 대학, 연구자 및 주제 분야별로 비교분석이 가능하다는 점 그리고 QS 평가, THE Impact Ranking 등 평가에 활용된다는 점이 해당 솔루션의 구독 이유라 할 수 있다. InCite는 WOS 및 JCR에서 제공하는 지표를 활용하거나 HCR 선정 그리고 CNCI를 제공하는 측면에서 구독하고 있다. 이러한 연구성과분석지원 서비스의 처리건수는 논문을 기준으로 하루 60~80건 정도 처리하고 있으며 해당 업무의 숙련도에 따라 조금씩 차이를 보이고 있다. 해당 업무를 통해 생산된 데이터는 연구정보 통합플랫폼을 구축하거나 논문정보와 관련하여 유관부서가 공동으로 활용할 수 있는 기반 구축에 활용된다. 분석 데이터는 내부 시스템을 통한 연구성과를 검색하거나 연구자 개인의 연구포털 그리고 대외 홍보용 검색을 통해 제공된다.

마지막으로 F 대학도서관은 현재, 연구동향 서비스라는 명칭으로 연구성과분석 서비스를 시행하고 있다. 전담직원은 1명을 두고 있으며 연구 동향정보 리포트와 최신연구동향 서비스를 학내구성원을 대상으로 서비스를 수행하고 있다. 연구 동향정보 리포트는 기관 연구자의 연구주제별 최근 5년간 전 세계 연구주제 키워드, 상위 10위 연구 활동 국가 및 기관, 상위저널명, 전체 논문편수, 상대적 피인용지수 등에 대해 월 2~4회 게시판 및 이메일을 통해 제공되고 있다. 다음으로 맞춤형 최신연구동향 서

비스를 통해 교내 구성원을 대상으로 관심 키워드와 관련된 최근 5년간 발표논문의 동향분석 정보를 제공하고 있다. 업무에 활용되는 솔루션으로 SciVal을 구독하고 있으며, 이를 통해 기관 내 본인의 순위, 최근 연구동향, IF 등 교원 대상의 서비스를 대학원생까지 확대 및 제공하고 있다.

연구성과분석 서비스 운영 현황에 대한 조사를 종합한 결과는 다음의 <표 4>와 같다.

먼저 연구성과분석 서비스의 평균 담당 인력은 4.5명으로 나타났다. 제공서비스의 세부 내용에는 연구성과 데이터 수집 및 검증 그리고 타 기관과의 비교, 연구자별 맞춤형 연구 정보 제공 그리고 연구 동향 리포팅 서비스가 포함된다. 구독 솔루션은 각 업무 목적에 맞게 RIMS, SciVal 그리고 InCite 등을 구독하며 제공 범위는 기관 전체, 기관의 조직 단위(단과대학, 학과, 연구소 등)로 분석이 가능한 데이터를 제공하고 개인의 연구성과뿐만 아니라 타 기관과의 비교 자료를 생산한다. 제공 방법은 기관의 연구

성과 관리 시스템, 기타 구독 솔루션의 개인화 페이지 및 이메일을 통해 요청 부서의 형식에 맞게 제공하거나 원시 데이터 형태로 제공하고 있다. 이러한 연구성과분석 서비스는 국내에서 시작한 지는 약 10년 전 성과지표에 대한 정보를 제공하는 것으로 출발하여 본격적인 개인 및 기관 그리고 타 기관과의 분석까지 제공하는 시기는 4년이 채 지나지 않았다. 본 연구에서 제시하는 인터뷰 내용과 종합 결과가 타 대학도서관에서 벤치마킹하거나 시작단계에서 참고가 될 수 있을 것으로 기대된다.

4. 연구성과분석 시스템 비교 분석

이번 장에서는 연구성과분석 서비스에 활용되는 상용 소프트웨어에 대해서 알아보고 해당 소프트웨어의 기능 분석을 해당 서비스 업무 프로세스를 기준으로 비교하고자 한다.

<표 4> 대학도서관 연구성과분석 서비스 운영 현황 종합

구분	내용	
담당 인력	• 평균 4.5명	
제공서비스	• 연구성과 데이터 수집 및 타 기관 비교 분석	• 기관 연구자의 연구성과 데이터 통합수집 및 검증 • 기관내 조직 단위별 논문수, IF, 피인용수, h-index 제공 • 기관간 비교 분석
	• 연구자별 맞춤형 연구 정보 제공	• 연구주제별 최근 5년간 전세계 연구주제 키워드, 상위 10위 연구 활동 국가 및 기관, 상위저널명, 전체 논문편수, 상대적 피인용지수 등
	• 연구 동향 리포팅 서비스	• 관심 키워드 관련 최근 5년간 발표논문 동향분석 정보
구독 솔루션	• RIMS, SciVal, InCite, Selca, Scholytics 등	• 업무 목적에 맞게 해당 솔루션 구독
제공 범위	• 기관 전체, 단과 대학 및 학과 그리고 연구소 단위로 분석의 목적에 맞춘 데이터 제공 • 개인 연구성과 및 타 기관과의 비교 자료 제공	
제공 방법	• 기관 연구성과 시스템, RIMS와 같은 솔루션의 개인화 페이지 및 이메일을 통한 제공 • 요청 부서의 형식에 맞는 형태로 제공하거나 원시 데이터 형태의 엑셀 파일 제공	

4.1 InCite

InCite는 WOS 코어 컬렉션 데이터 기반 연구성과분석 플랫폼으로 매달 1회 이상 업데이트되고 있다. 1980년 이후를 대상으로 분석이 가능하며, 약 9,000여 개의 주요 연구기관의 인용 데이터, 국제적인 지표 및 다각도 기관 프로파일 등을 활용해 연구성과 측정을 하고 있다. Impact Factor 등 저널 정보 비교 분석, 연구 분야를 활용한 연구 동향 분석, 국가 및 기관의 연구 경쟁력 분석 정보를 제공한다. 다음은 InCite의 3가지 기능을 정리한 것이다(Clarivate, 2023).

- Analyze: 원하는 조건을 설정하며 분석(연구자, 기관, 국가, 연구분야, 학술지, 연구비 지원기관)
- Report: 기관명이나 연구자 ID 입력 후 분석 결과 제공
- Organize: WOS에서 가져온 데이터나 저장한 리포트 확인

InCite의 연구성과분석은 연구자, 기관, 국가, 연구분야, 학술지, 연구비 지원기관으로 가능하며, 그래프 등을 통해서 분석 보고서로 결과를 제공하고, 전세계 평균값 등을 보여주어 현 위치를 파악할 수 있도록 해주고 있다. 기관별 보고서는 연구성과, 협력관계, 학술지 이용 현황, 피인용 상위 논문 목록 등을 보여주고, 연구자별 보고서는 Researcher ID나 ORCID로 검색이 가능하며 연구성과, 협력관계, 피인용 상위 논문 목록을 제공한다.

- Organization Report: 기관명 검색, 연구 성과 / 협력 / 저널 이용 현황 / 피인용 상위 논문 목록 정보 제공

- Researcher Report: 연구자 ID(Researcher ID, ORCID)로 검색, 연구성과 / 협력 / 피인용 상위 논문 목록 정보 제공

WOS의 핵심 컬렉션은 SCIE, SSCI, A&HCI를 포함하며 SCI급은 아니지만 영향력이 있는 학술지로 모든 주제분야를 망라하는 ESCI 학술지를 포함하고 있다. 해당 컬렉션은 논문의 서지 정보와 인용 정보를 제공하고 있으며 피인용 정보를 통해서 성과분석 지수로 활용하고 있다. 또한 기관별, 학과별, 연구자별 검색 기능이 뛰어나며, 검색 결과 분석 기능과 인용 보고서 정보를 제공한다. 논문의 연구자 정보에서는 교신 저자 등 저자 역할 정보를 제공해주기도 하며 검색 결과 보고서에서는 주제별, 기관별, 소속별 정보를 통한 분석도 가능하다. 검색 결과 반출이 가능하며 InCite나 RIMS, PRISM의 기본 데이터로 사용이 가능하다. 다만 한 번에 1,000건씩만 반출 가능하도록 제한이 되어 있다.

4.2 SciVal

SciVal은 Scopus 데이터베이스의 출판물을 데이터셋으로 사용하는 연구분석 솔루션으로 인용 데이터는 1970년 이후를 대상으로 전 세계 231개국의 20,000개 이상의 연구기관 및 관련 연구원의 연구성과를 제공하고 있다. 또한 연구자, 기관별 연구성과 파악이 가능하며 타 기관과의 공동연구 현황과 성과 비교가 가능하며 전 세계 대학을 평가 하는 QS, THE 평가 기관의 평가지표로 사용됨으로써 그 영향력이 증가하고 있다. 주제 분야는 자연과학, 보건학, 인문사회과학, 생명과학의 4개의 대주제로 구성되어 있으며, 26,000여 종의 학술지를 대상으로

하고 있다. 제공되는 분석 정보는 논문수, 피인용 수를 제공하고 있으며, 이를 기반으로 h-index와 FWCI(Field-weighted Citation Impact, 이하 FWCI)¹⁾ 값을 산출해준다. 분석 결과를 바탕으로 기관별 연구자별 연구 정보를 비교 분석 가능하며, 연구 협력을 위한 사전 정보 제공과 연구 동향 파악이 가능하다. SciVal 역시 데이터 반입으로 특정 데이터셋을 지정하여 분석이 가능한데, Scopus는 검색 결과를 개별 출판 세트로 반입하여 분석이 가능하도록 구성되어 있다. 기본적으로 SciVal의 기본 데이터가 되는 Scopus는 논문의 서지정보와 인용정보를 제공하고 있으며 기관 검색을 지원하고 있다. 다만 학과별 검색은 불가능하고 기관 검색 이후 학술지의 주제별 분류에 의한 추가 분석이 가능하다. Scopus는 기관 내 로그인을 통해서 서비스되고 있는 SciVal과 기관 교원들의 연구성과를 공개적으로 홍보하는 PURE 시스템을 지원하고 있다. PURE는 연구자별 프로필 페이지를 통해서 연구 출판물, 장비, 기관 내외부 활동 등의 정보 제공도 가능하다. Scopus의 검색결과 역시 RIMS의 기본 데이터로 사용이 가능하다. SciVal의 핵심 기능은 다음과 같다(Elsevier, 2023).

- Overview: 특정 국가, 기관, 주제 분야 및 연구자의 연구성과 및 세부 사항 파악
- Benchmarking: 여러 기관, 주제 분야, 연구자 간의 연구성과를 다양한 지표를 통해 비교 분석 가능

- Collaboration: 여러 기관, 연구자, 국가 간의 국내외 연구 협력 및 잠재적인 협력 파트너 파악 가능
- Trends: 주요 연구 주제 및 특정 연구 주제 분야의 동향 분석이 가능하며, 우수 연구 국가, 기관, 연구자, 학술지 검색 가능
- Reporting, My SciVal, Help: 분석 결과를 보고서로 저장 확인이 가능하며, 분석 단위(기관, 연구자, 출판물 등)별로 생성하거나 수정, 공유 및 삭제 가능

4.3 RIMS

RIMS는 OSMU(One Source Multi Use) 개념을 기반으로 구축한 솔루션으로 기관에서 생산되는 연구학술성과 정보를 통합적으로 수집, 등록, 관리, 활용이 가능하도록 개발되었다. 이 솔루션은 (주)아르고넷에서 개발한 연구성과 통합관리시스템으로 기관 내 연구성과를 관리하는 RIMS와 기관 간 비교가 가능한 PRISM²⁾으로 나누어져 있다. 분석 대상이 되는 데이터는 WOS, Scopus, KCI 등 다양한 학술 데이터 베이스에서 검색 후 반입하여 개별 기관에서 정제를 한 후 분석이 가능하다. 이는 학술 DB 별로 제공하는 연구지수 적용이 가능하기 때문에 다양한 분석 서비스가 가능하다는 장점이 있지만 WOS나 Scopus 구독이 전제되어야 가능하다. RIMS의 주요 핵심 기능을 요약하면 다음과 같다(Argonet, 2023).

1) Scopus 등재 논문을 대상으로 한 인용지수로서, 전 세계 평균 대비 피인용 지수로 같은 출판연도, 주제분야, 논문 형태에 따라 인용을 측정할 상대적인 피인용 지수
 2) 본 연구에서는 RIMS와 PRIMs을 구분하지 않고 RIMS로 시스템을 통칭하여 해당 솔루션에 대하여 기술하였다.

- 연구자의 다양한 성과정보를 통합 관리: 논문, 학술대회 발표, 저역서, 연구 과제 등 다양한 성과 정보를 한 곳에서 관리
- 객관적인 연구성과 지표 제공: WOS, Scopus, KCI 등의 정보를 활용한 객관적인 연구 성과 관리
- 연구자의 성과에 대한 기관차원의 체계적 관리 및 활용: 기관의 연구학술성과 정보를 통합 관리를 통한 기관의 요구에 맞는 다양한 통계 자료 제공

RIMS는 타 솔루션과 달리 기관 내에서 별도의 정제 과정을 통해 정확성을 높이고 개별화가 가능하지만 정제 수준에 따라 시간과 노력이 필요한 시스템이다. 따라서 해당 시스템을 운영하기 위해서는 구독이나 구입에 필요한 예산도 필수이지만 시스템을 운영하는 인력이 추가적으로 필요하다. 해당 시스템은 대학, 학과, 연구자별 연구성과분석이 가능하며, 해당 데이터를 기관 리포지터리로 연동이 가능하여 대외 홍보용으로 사용할 수 있다. 분석 내용은 논문수, Impact Factor, 피인용수, h-index, 기관 내외 공동연구 현황 등을 제공하며, 기관 별로 전임/비전임, 재직/퇴직 등 세부적인 조건의 적용이 가능하다. 또한 WOS와 Scopus 데이터 둘 다 반입이 가능하기 때문에 각각 DB에서 제공하는 분석 정보를 별도로 볼 수 있다.

4.4 Scholytics

Scholytics는 2020년 4월에 오픈된 네이버 학술정보 데이터 기반의 연구평가 플랫폼으로

내부 연구 성과를 외부와 비교 가능하도록 한 성과 분석 도구이다. 해당 플랫폼은 중앙일보사가 주최하는 대학 순위 평가의 기초 자료로 사용되고 있다. 전 세계 데이터를 기반으로 국내 뿐 만 아니라 전 세계 어느 나라의 대학과도 비교 가능하며 단과대학, 학과 단위 비교도 가능하다. 이러한 Scholytics는 네이버가 개발한 솔루션으로서 국내 학술지의 논문이 다른 시스템에 비해 많이 등록되어 있다. 실제로 국내 학술지의 경우 Scopus가 46종, WOS가 13종인 것에 비해 Scholytics는 2020년 12월 기준으로 2,204종이 등재되어 있다. Scholytics의 주요 핵심 기능을 요약하면 다음과 같다(Naver, 2023).

- 연구성과분석: 최근 10년간의 연구성과정보 제시, 하위 조직이라고 할 수 있는 단과 대학 단위로 분석 가능
- 협력유형 분석: 국제협력, 국가 내 협력, 기관 내 협력, 단독 저술로 나누어 보여주는 기능
- 비교 분석: 최대 50개의 비교 대상까지 한 번에 비교 가능

Scholytics는 2023년 6월 오픈 예정인 기관 내 연구성과를 관리하는 Scholytics Cloud 시스템을 통해 기관 내 정제된 자료를 공유하는 방식을 통해서 자료의 정확성을 높이려고 계획하고 있다.

4.5 연구성과분석 업무 프로세스별 소프트웨어 비교

본 절에서는 4장 1절부터 4절까지 분석한 소프트웨어를 대상으로 연구성과분석 업무의 프

로세스별 비교 및 분석을 하고자 한다. 해당 시스템의 기능적 분석의 단위는 업무 프로세스를 중심으로 작성하였다. 하지만 솔루션의 특성이 달라 객관적인 비교가 될 수는 없지만 연구성과 분석 특성상 업무 프로세스가 유사하다는 판단 하에 기능 비교를 진행하였다. 다음의 <표 5>는 업무의 첫 번째로서 '연구논문 수집'에서 분석 자료 및 지원 기능에 대하여 비교한 것이다.

먼저, 분석 데이터의 경우 InCite는 WOS의 코어 컬렉션, SciVal은 Scopus DB이며 RIMS는 WOS, Scopus 및 KCI 등의 학술 DB 검색 결과 그리고 Scholytics는 네이버 학술정보와 KCI를 대상으로 한다. 기관명은 InCite와 Scopus는 6개의 분석 유형에 대학명을 동일하게 지원 하지만 InCite가 학과명까지 검색이 가능하다. RIMS는 학술 DB에 따라 다양한 분석을 지원

하며 Scholytics는 대학명과 학과명에 대해 검색이 가능하다. 논문 유형은 InCite, SciVal 및 RIMS는 구분이 가능하지만 Scholytics는 논문의 상세 구분이 없다. 검색 결과 반출 건수는 RIMS는 제한이 없고 SciVal, Scholytics 그리고 InCite는 1회 반출을 기준으로 각각 100,000건, 30,000건 그리고 1,000건으로 제한이 있다.

다음의 <표 6>은 '논문 정제' 단계에서의 각 소프트웨어의 지원 가능한 기능에 대하여 비교한 것이다.

저자 소속의 기관정보는 4개의 소프트웨어에서 모두 제공하고 있다. 저자 구분의 경우에는 Scholytics는 불가능하고 나머지 3개 소프트웨어는 정제가 가능하다. 우선, InCite와 SciVal의 경우, First, Last, Corresponding author로 구분 가능하며, SciVal은 여기에 Co-author와 Single

<표 5> '연구논문 수집'에 대한 소프트웨어 기능 비교

구분 \ 시스템	InCite	SciVal	RIMS	Scholytics
분석 대상	WOS	Scopus	WOS, Scopus, KCI 등	네이버 학술정보, KCI
기관명 검색	대학명, 학과명 및 6개의 분석 유형(국가, 기관, 연구자, 연구분야, 편당정보, 학술지)	대학명 및 6개의 분석 유형(국가, 기관, 연구자, 연구분야, 편당정보, 학술지)	대학명, 학과명 및 학술 DB에 따라서 다양한 분석 가능	대학명, 학과명
논문 유형 구분	가능	가능	가능	불가능(논문의 상세 구분이 없음)
연도별	가능	가능	가능	가능
검색 결과 반출	1,000건 / 1회	100,000건 / 1회	제한 없음	30,000건 / 1회

<표 6> '논문 정제'에 대한 소프트웨어 기능 비교

구분 \ 시스템	InCite	SciVal	RIMS	Scholytics
저자 소속 기관정보	제공	제공	제공	제공
저자 구분	First, Last, Corresponding author 구분 가능	First, Last, Corresponding author, Co-author, Single author 구분 가능	가능(수작업)	불가능

author까지 지원하고 있다. RIMS는 저자 구분은 가능하지만 수작업으로 논문 정제 작업이 필요하다.

다음의 <표 7>은 '연구 논문 비교' 단계에서 각 소프트웨어의 기능을 비교한 것이다.

연구 논문을 비교하는 것에서는 기관 내 및 타기관 비교가 모든 소프트웨어에서 가능한 것으로 나타났다.

다음의 <표 8>은 각 소프트웨어별 '비교 항목'에 대하여 분석한 것이다.

각 소프트웨어별로 비교 항목에 대하여 분석한 결과, '논문 수', 'h-index', '발표 학술지 목

록', '주제분야' 및 '공동 연구'는 모두 제공하거나 가능한 것으로 나타났다. 학술지 평가 지수의 경우, IF, JIF 사분위, CiteScore, SNIP, SJR, Scholytics Index 그리고 KCI 등 분석 대상 DB에 따라 달라지는 것으로 파악되었다. 피인용수도 마찬가지로 InCite는 WOS 코어 컬렉션, SciVal은 Scopus, RIMS는 반입 대상 DB에서 제공하는 피인용수를 제공하는 데 일반적으로 WOS, Scopus 및 KCI 등이 가능하다. 마지막으로 Scholytics는 네이버 학술정보의 피인용수를 기준으로 제공되며 키워드의 경우 Scholytics를 제외하고 모두 가능한 것으로 나

<표 7> '연구 논문 비교'에서 소프트웨어 기능 비교

구분 \ 시스템	InCite	SciVal	RIMS	Scholytics
기관 내 비교	가능	가능	가능	가능
타기관 비교	가능	가능	가능	가능

<표 8> '비교 항목'에 대한 소프트웨어 기능 비교

구분 \ 시스템	InCite	SciVal	RIMS	Scholytics
논문 수	제공	제공	제공	제공
학술지 평가	IF, JIF Quartile	CiteScore, SNIP, SJR, CiteScore Percentile.	IF, IF 상위 10%, 25% 논문 수 및 비율 정보	Scholytics Index, Scopus, KCI
피인용수	WOS 코어 컬렉션 상위 1%, 10% 논문 비중과 논문 수 정보	Scopus	WOS, Scopus, KCI	Naver 학술정보의 피인용수
h-index	제공	제공	제공	제공
발표 학술지 목록	가능	가능	가능	가능
주제분야	가능	가능	가능	가능
키워드	가능	가능	가능	불가능
공동연구	가능	가능	가능	가능
영향력 연구 정보	• Hot paper • Highly cited paper	Outputs in Top Citation Percentiles	반입 DB의 영향력 지수 모두 제공	중앙일보 대학 평가
영향력 비교 지수 ³⁾	CNCI	FWCI	반입 DB의 영향력 지수 모두 제공	자체 FWCI

3) 전세계 평균 대비 영향력을 파악할 수 있는 지수

타났다. 영향력 연구 정보의 경우 InCite에서는 Hot Paper⁴⁾와 Highly cited paper⁵⁾를 SciVal은 Outputs in Top Citation Percentiles⁶⁾을 제공한다. 특히, SciVal은 세계대학평가에서 사용하는 평가지표 제공으로 기관의 영향력 평가가 가능한 것으로 나타났다. 동일 항목에서 RIMS는 독립적인 지수는 없지만 반입한 DB에서 제공하는 지수를 제공한다. 따라서 일반적인 WOS와 Scopus 둘 다 가능하다고 볼 수 있다. 다음으로 Scholytics는 중앙일보 대학 평가에 해당 분석 정보를 제공하고 있다. 마지막으로 영향력 비교 지수를 살펴본 결과, InCite는 CNCI를 SciVal은 FWCI를 Scholytics는 자체 FWCI로 전세계 평균 대비 영향력 파악이 가능하다, RIMS는 독립적인 지수는 없지만 반입 DB의 모든 지수를 제공하고 있다.

다음의 <표 9>는 '연구보고서 작성' 단계의 소프트웨어별 기능을 비교한 것이다.

연구보고서 작성 기능에 대한 각 소프트웨어의 기능을 분석한 결과 '리포팅 기능', '연구자별' 그리고 '연도별'에 대해 모든 시스템이 가능하거나 제공하고 있는 것으로 나타났다. 기관별 보고서 작성에 대해서는 InCite와 SciVal은 대학 단위로 Scholytics는 대학과 학과 단위로 마지막으로 RIMS는 대학, 학과 단위와 함께 임의로 트랙을 구성하여 비교가 가능하다. 다음으로 연구 주제 분석과 관련하여 InCite는 인용 관계를 기반으로 한 연구 주제를 SciVal은 2년 동안의 인용 및 검색 횟수로 분석하며 RIMS는 키워드로 분석하며 학술 DB의 종류에 따라 분석을 제공하고 있다. 동일한 항목에 대하여 Scholytics는 네이버 카테고리를 기준으로 연구 주제 분석을 제공한다.

다음의 <표 10>은 '연구보고서 공유 기능'에 대하여 각 소프트웨어별로 정리한 것이다.

마지막으로 연구보고서 공유 기능에 대해 각

<표 9> '연구보고서 작성'에 대한 소프트웨어 기능 비교

구분 \ 시스템	InCite	SciVal	RIMS	Scholytics
리포팅 기능	가능	가능	가능	가능
기관별(대학, 학과)	대학 단위	대학 단위	대학, 학과 단위와 함께 임의로 트랙을 구성	대학, 학과 단위
연구자별	제공	제공	제공	제공
연도별	가능	가능	가능	가능
연구 주제 분석	<ul style="list-style-type: none"> 인용 관계를 기반으로 한 연구 주제 Macro(10), Meso(326), Micro(2444)의 3단계 계층 구조⁷⁾ 	<ul style="list-style-type: none"> 2년 동안의 인용 및 검색 횟수로 분석 Topic Clusters(약1500), Topics(약 96,000)의 2단계 계층 구조 	<ul style="list-style-type: none"> 키워드 분석 학술 DB 종류에 따라서 제공 	<ul style="list-style-type: none"> 10개의 Naver Category(하위 단위 존재)

4) WOS 코어 컬렉션 중 피인용수 상위 0.1%
 5) WOS 코어 컬렉션 중 최근 10년간 출판논문에서 피인용 상위 1% 논문수
 6) Scopus DB에서 세계 인용 상위 10%
 7) 서지 정보 분석 기관인 Leiden University의 CWTS와 공동 개발

〈표 10〉 '연구보고서 공유 기능'에 대한 소프트웨어 기능 비교

구분 \ 시스템	InCite	SciVal	RIMS	Scholytics
권한별 공유	<ul style="list-style-type: none"> 로그인 ID 이메일을 통한 공유 	<ul style="list-style-type: none"> 로그인 ID 이메일을 통한 공유 	<ul style="list-style-type: none"> 권한 부여로 대학, 학과 단위 세분화 기능 	-

소프트웨어를 분석한 결과, InCite와 SciVal은 로그인 ID와 이메일을 통해 공유가 가능한 것으로 나타났으며, RIMS는 권한 부여를 통해 대학, 학과 단위로 세분화가 가능하다. 이에 비해 Scholytics는 연구보고서 공유 기능을 제공하지 않는다.

다음의 〈표 11〉은 '연구성과분석 서비스를 위한 솔루션 도입 시 고려사항'에 대한 내용으로 연구 프로세스를 중심으로 각 소프트웨어의 기능을 비교한 것이다.

2장에서 제시한 바와 같이 연구성과분석 업무의 프로세스는 6단계로 구분하였다. 6단계의 프

〈표 11〉 연구성과분석 소프트웨어 구독 시 고려사항

연구 프로세스 \ 시스템		InCite	SciVal	RIMS	Scholytics
1. 연구논문 수집	분석대상	WOS	Scopus	WOS, Scopus, KCI 등	네이버 학술정보, KCI
	기관명	O	O	O	O
	논문유형	O	O	O	X
	연도별	O	O	O	O
	결과 반출	1,000건	100,000건	제한 없음	30,000건
2. 논문 정제	저자 소속	O	O	O	O
	저자 구분	O	O	O(수작업)	X
3. 연구 논문 비교	기관 내	O	O	O	O
	타 기관	O	O	O	O
4. 비교 항목	논문 수	O	O	O	O
	학술지 평가	O	O	O	O
	피인용수	O	O	O	O
	h-index	O	O	O	O
	발표 학술지 목록	O	O	O	O
	주제분야	O	O	O	O
	키워드	O	O	O	X
	공동연구	O	O	O	O
	영향력 연구정보	O	O	O	O
영향력 비교지수	O	O	O	O	
5. 연구보고서 작성	리포팅 기능	O	O	O	O
	기관별(대학, 학과)	O	O	O	O
	연구자별	O	O	O	O
	연도별	O	O	O	O
6. 연구보고서 공유	연구주제 분석	O	O	O	O
	권한별 공유	O	O	O	X

로세스의 세부 기능은 25개로서 InCite, SciVal 그리고 RIMS는 일부 차이는 있지만 모든 기능을 제공하고 있는 것으로 나타났다. Scholytics는 '논문 수집' 단계에서 논문 유형, '논문 정제' 단계에서 저자 구분, '비교 항목'에서 '키워드' 마지막으로 '연구보고서 공유' 단계에서 권한별 공유는 제공하지 않고 나머지는 타 솔루션과 동일하게 각 기능을 제공하고 있는 것으로 파악되었다. 솔루션마다 분석 대상의 학술 DB가 다른 점에 기인하여 '학술지 평가', '피인용수', '영향력 연구정보', '영향력 비교 지수' 그리고 '연구 주제 분석'은 각각 다른 것으로 확인되었다. 이 점은 해당 기관에서 분석의 목적과 수준 그리고 방법을 어떻게 하느냐에 따라서 해당 솔루션의 구독여부를 파악할 수 있다고 본다. 여기에 덧붙여 3장의 인터뷰 대상 기관에서 밝힌 솔루션 구독 이유를 종합적으로 살펴볼 때 다음과 같이 나타낼 수 있다. 해당 내용은 위에서 제시한 기능적 비교와 함께 기관에서 솔루션을 구독하기 위한 가이드라인이 될 것이라 판단된다.

- RIMS
 - WOS 및 Scopus의 데이터 반입 및 검증을 포함한 데이터 통합 관리가 가능하며 정확한 통계 제공
 - 논문, 특허 등 다양한 정보 추가 가능
 - 일부 수작업이 필요하지만 타 기관과의 비교가 용이
- SciVal
 - QS, THE 등 연구성과 평가 도구로 활용 가능
 - 대학/연구자/주제분야별 비교 분석 가능
 - 영향력 비교 지수인 FWCI 제공

- InCite
 - WOS 및 JCR이 제공하는 Indicator를 제공하며 HCR 선정에 활용
 - 영향력 평가지수인 CNCI 제공

5. 제언 및 결론

본 연구는 연구성과분석 서비스 운영 현황을 조사하고 해당 서비스 도입 시 고려사항은 무엇인지를 파악하기 위함이다. 또한, 대학도서관의 연구성과분석 서비스 운영을 위해 구독하고 있는 솔루션을 조사하고 업무 프로세스 중심으로 비교 및 분석하여 솔루션 도입 시 참고사항을 제시하였다.

국내 대학도서관에서의 연구성과분석 업무는 데이터 수집 및 타 기관과의 비교 분석, 연구자별 맞춤형 연구정보 제공 그리고 연구 동향 리포팅 서비스로 구성되어 있다. 해당 업무를 위해 구독하고 있는 솔루션은 RIMS, SciVal 그리고 InCite 등을 주로 사용하고 있었으며 해당 솔루션은 업무 목적에 맞게 업무에 활용하고 있음을 알 수 있었다. 업무의 제공 범위는 기관 전체, 단과대학 및 학과 등 수준별 분석을 제공하거나 개인 연구성과 및 타 기관과의 비교 자료를 제공하고 있는 것으로 나타났다. 해당 내용은 대학도서관에서 대학 내 연구자를 위한 연구성과분석 서비스를 도입하고자 할 때 활용될 수 있을 것이라 판단된다. 4장에서는 연구성과분석을 위한 솔루션 구독 시 고려사항을 제안하기 위하여 InCite, SciVal, RIMS 그리고 Scholytics에 대한 기능별 비교를 진행하였다. 연구성과분석 업무 프로세스를 중심으로 비교

분석한 결과 InCite, SciVal 그리고 RIMS는 차이점이 크게 나타나지 않았지만 Scholytics의 경우 저자 구분, 키워드 그리고 권한 부여 상 차이가 있는 것으로 나타났다.

국내 대학도서관 현장에서는 연구성과분석 업무가 일반적이지 않다. 하지만 나날이 연구환경은 변하고 있고 경쟁은 더욱 치열해지고 있다. 여기에 학령인구 감소는 대학의 존립 자체에 위협이 되고 있다. 대학도서관은 대학의 연구지원 서비스를 수행하는 주체이자 대학의 존재에 힘

이 될 수 있는 근거를 가지고 있다. 따라서 본 연구가 대학의 경쟁력을 확보하기 위한 수단으로서 대학도서관의 연구성과분석 서비스를 수행하기 위한 사례로 활용될 수 있고 연구성과분석을 위한 솔루션 도입 시 참고할 만한 가이드라인으로 활용되기를 바란다. 마지막으로 본 연구의 후속으로 현재의 연구성과분석 서비스의 고도화를 위한 업무 및 소프트웨어의 개선방안에 대한 연구가 이루어지기를 기대해본다.

참 고 문 헌

- 강지혜, 이종욱, 김용환, 노영희 (2022). 외국대학 사례 조사를 통한 교수 연구업적평가 개선방안에 관한 연구. 한국도서관·정보학회지, 53(4), 211-232.
<https://doi.org/10.16981/kliss.53.4.202212.211>
- 교육부 (2019). 제2차대학도서관진흥종합계획(안)(2019~2023).
출처: https://policy.nl.go.kr/search/searchDetail.do?rec_key=SH2_PLC20190232749
- 김수정, 이재운, 이지원 (2021). 국내 대학도서관 연구성과 서비스 개발 및 운영 모형 연구. 정보관리학회지, 38(3), 287-309. <https://doi.org/10.3743/KOSIM.2021.38.3.287>
- 김용환, 강지혜, 이종욱, 노영희 (2022). 연구업적 평가에 관한 대학 교수 인식 연구. 한국문헌정보학회지, 56(4), 309-333. <https://doi.org/10.4275/KSLIS.2022.56.4.309>
- 김원찬 (2017). 서울대학교 연구성과 및 연구동향 분석. 도서관보, 139, 45-65.
- 유소영, 이재운, 정은경, 이보람 (2015). 연구성과평가 지침 리뷰 및 국내 적용 제안을 위한 고찰. 정보관리학회지, 32(4), 249-272. <https://doi.org/10.3743/KOSIM.2015.32.4.249>
- 이용재, 이지욱 (2020). 국내 대학도서관 연구지원서비스의 현단계. 한국도서관·정보학회지, 51(1), 305-327. <https://doi.org/10.16981/kliss.51.1.202003.305>
- 조동환, 심형섭 (2010). 대학의 교수업적평가관리시스템 구축설계에 관한 연구: J대학의 업적평가관리 시스템 구축사례를 중심으로. 한국경영정보학회 2010년 추계학술대회, 546-549.
- 주혜연 (2022). 연구성과분석과 연구업적관리시스템 S-RIMS. 도서관보, 144, 60-72.
- Acquaviva, K. D., Mugele, J., Abadilla, N., Adamson, T., Bernstein, S. L., Bhayani, R. K., Büchi,

- A. E., Burbage, D., Carroll, C. L., Davis, S. P., Dhawan, N., Eaton, A., English, K., Grier, J. T., Gurney, M. K., Hahn, E. S., Haq, H., Huang, B., Jain, S., Jun, J., ... & Trudell, A. M. (2020). Documenting social media engagement as scholarship: a new model for assessing academic accomplishment for the health professions. *Journal of medical Internet research*, 22(12), e25070. <https://doi.org/10.2196/25070>
- Argonet (2023. 03. 02.). 연구학술성과 관리 및 분석. 출처: <https://argonet.co.kr/>
- Clarivate (2023, March 5). InCites (Clarivate). Available: <http://incites.clarivate.com/>
- Elsevier (2023, March 8). Welcome to SciVal. Available: <https://www.scival.com/>
- Guixue Hu (2016). Analytic solutions of college scientific achievement assessment. *Proceedings of 2016 5th International Conference on Social Science, Education and Humanities Research*. <http://doi.org/10.2991/ssehr-16.2016.169>
- John, S. Y., Mishori, R., & Korostyshevskiy, V. R. (2021). Social media, digital scholarship, and academic promotion in US medical schools. *Family Medicine*, 53(3), 215-219. <https://doi.org/10.22454/FamMed.2021.146684>
- Lewis, R., Cathy C. S., & Amy M. S. (2015). *Scholarly Output Assessment Activities*. SPEC Kit 346. Washington, DC: Association of Research Libraries. Available: <https://publications.arl.org/Scholarly-Output-Assessment-SPEC-Kit-346/>
- Scholytics (2023. 03. 06.). Scholytics. Available: <https://scholytics.net/>

• 국문 참고자료의 영어 표기

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

- Cho, Donghwan & Shim, Hyoung-Seop (2010). A study on the construction design of the university's professor performance evaluation management system: focusing on the case of J university's achievement evaluation management system construction. *Korean Management Information Society 2010 Autumn Conference*, 546-549.
- Joo, Hye-yeon (2022). Research performance analysis and research achievement management system S-RIMS. *Library Bulletin*, 144, 60-72.
- Kang, Jihei, Lee, Jongwook, Kim, Yonghwan, & Noh, Younghee (2022). A study on the improvement for professor research achievement evaluation applying a case study of foreign universities. *Journal of Korean Library and Information Science Society*, 53(4), 211-232. <https://doi.org/10.16981/kliss.53.4.202212.211>
- Kim, Soojung, Lee, Jae Yun, & Lee, Ji Won (2021). A model for the development and operation

- of research evaluation services in academic libraries in Korea. *Journal of the Korean Society for Information Management*, 38(3), 287-309.
<https://doi.org/10.3743/KOSIM.2021.38.3.287>
- Kim, Wonchan (2017). Analysis of research achievements and research trends of Seoul National University. *Library Bulletin*, 139, 45-65.
- Kim, Yonghwan, Kang, Jihei, Lee, Jongwook, & Noh, Younghee (2022). A study on faculty perception of research performance evaluation. *Journal of the Korean Society for Library and Information Science*, 56(4), 309-333. <https://doi.org/10.4275/KSLIS.2022.56.4.309>
- Lee, Yongjae & Lee, Jiwook (2020). A study on the present stage of research support services of academic library in Korea. *Journal of Korean Library and Information Science Society*, 51(1), 305-327. <https://10.4275/KSLIS.2020.54.2.155>
- Ministry of Education (2019). The 2nd Comprehensive University Library Promotion Plan (draft) (2019-2023). Available:
https://policy.nl.go.kr/search/searchDetail.do?rec_key=SH2_PL20190232749
- Yu, Soyoung, Lee, Jaeyun, Chung, Eunkyung, & Lee, Boram (2015). A review of declarations on appropriate research evaluation for exploring their applications to research evaluation system of Korea. *Journal of the Korean Society for Information Management*, 32(4), 249-272.
<https://doi.org/10.3743/KOSIM.2015.32.4.249>