

국가 지식정보의 효율적인 유통체제 구축을 위한 대학 리포지토리 평가 지표 개발 : dCollection을 중심으로

Developing an Evaluation Indicator of Institutional Repositories toward Efficient Distribution Infrastructure of National Knowledge Focusing on the dCollection

김 현 희(Hyun-hee Kim)*

곽 병 희(Byeong-Heui Kwak)**

안 태 경(Tae-Kyoung Ahn)***

장 우 권(Woo-Kwon Chang)****

이 수 영(Soo-Young Lee)*****

〈 목 차 〉

I. 서 론

1. 연구의 필요성과 목적
2. 연구내용 및 방법

II. 이론적 배경

1. 학술정보 커뮤니케이션 패러다임 변화
2. 학술정보 평가 패러다임 변화
3. 선행 연구

III. 기관 리포지토리의 평가항목과 지표 선정

1. 기초 조사
2. 평가항목 및 지표의 선정

IV. 기관 리포지토리의 평가지표의 개발과 검증

1. 평가지표의 개발
2. 평가지표의 검증

V. 결 론

초 록

기관 리포지토리에 대한 평가지표를 개발하기 위하여 국내외 기관 리포지토리에 대한 문헌 연구를 통하여 평가요소를 도출하였으며, 도출된 평가 요소들이 도서관 업무 현장에서의 적용가능성과 타당성을 검증하기 위하여 국내외 16개 대학도서관을 대상으로 사례연구와 20개 대학도서관을 대상으로 델파이조사를 실시하였다. 연구결과, 4개 평가영역과 29개 평가지표를 도출하였다. 제안된 평가지표는 향후 dCollection 사업을 수행하는 대학도서관의 운영현황을 객관적으로 평가하여 바람직한 방향으로 운영을 개선할 수 있는 하나의 지침으로써 활용될 수 있을 것이다.

주제어: 기관 리포지토리, 평가 모델, 디지털도서관 평가 지표

ABSTRACT

The purpose of this study is to develop an evaluation indicator of institutional repositories to be used by participating university libraries of dCollection. Based on the literature reviews of digital library evaluation, core evaluation measures and criteria were identified. In order to verify the applicability and appropriateness of those evaluation criteria for institutional repositories, two methods were employed: A case study with sixteen university libraries and a Delphi study with twenty university libraries. The results of both studies led the development of an evaluation model which consisted of four evaluation dimensions and 29 criteria. This evaluation model should be utilized as tools for objective assessment and guidelines for improving institutional repository services by universities libraries in which the dCollection is currently implemented or the future plan of the dCollection is underway.

Key Words: dCollection, Institutional Repository, Institutional Repository Evaluation, Open Access, Institutional Repository Evaluation Indicator

* 명지대학교 문헌정보학과 교수 (kimhh@mju.ac.kr) (제1저자)

** 서울교육대학교 도서관 사서(kwak@snu.ac.kr) (공동저자)

*** 대외경제정책연구원 부연구위원(tkahn@kiep.go.kr) (공동저자)

**** 전남대학교 문헌정보학과 교수 (wk1961@hanmail.net) (공동저자)

***** School of Information University of Michigan Professor(rieh@umich.edu) (공동저자)

• 접수일: 2005년 8월 20일 • 최초심사일: 2005년 8월 25일 • 최종심사일: 2005년 9월 5일

I. 서론

1. 연구의 필요성과 목적

오늘날 각급 교육기관은 기관의 경쟁력을 확보하기 위한 주요한 전략으로 기관에서 생산하는 지식정보 자원의 효율적인 관리와 활용을 최우선 과제로 삼고 있다. 또한 국가적인 차원에서도 국가정보화 비전인 'Cyber Korea 21' 계획을 통해 지식정보연계 활용체제 구축 사업을 추진하여 누구나, 언제, 어디서나 유용한 정보를 손쉽게 이용할 수 있도록 기반 환경을 구축 중에 있다.

한국교육학술정보원에서도 정보통신부 지식정보자원관리사업의 일환으로 '국가학술연구DB구축사업'을 통하여 분산된 학술연구정보의 효율적인 관리와 공동 활용을 위한 'dCollection'사업을 추진 중에 있으며, 현재 전국 40개 대학도서관을 대상으로 운영S/W를 보급하여 운영중이다.

그러나 dCollection 사업을 시범적으로 운영하고 있는 전국 대학도서관의 운영 현황을 살펴보면 해결해야 할 많은 문제점을 내재하고 있다. 즉, dCollection을 원활하게 추진하기 위하여 각 대학에서 생산하는 자료를 수집하기 위한 근거규정인 납본규정의 미비, dCollection 사업을 효율적으로 추진하기 위한 대학내 합의 형성 과정의 부재, 관련 연구소와의 협력체제 미비, 저작권 확보문제 등이 대두되었다. 이는 학술논문DB 구축사업의 목적으로 제시하였던 "학술정보의 생산단계에서부터 정보 수요자의 자료 획득까지의 전 과정을 유기적으로 연결하는 학술정보 유통체제의 기반 조성을 통한 학술분야의 포털서비스 체제의 구축"이라는 사업 목적을 달성하기 위하여 각 대학은 이러한 운영상의 문제점을 시급히 해결하여야 할 것이다.

이에 기관 리포지토리 운영과정에서 도출된 문제점의 진단과 학술정보 자원의 효율적인 관리와 공동활용을 위하여 현재 각 대학에서 운영중인 기관 리포지토리에 대한 체계적인 평가시스템 도입의 필요성이 제기되었다. 따라서 본 연구의 목적은 dCollection을 중심으로 한 기관 리포지토리의 평가 지표를 개발하여 기관 리포지토리의 효율적인 운영과 서비스를 도모하는 데 있다.

2. 연구내용 및 방법

기관 리포지토리 평가를 위한 개념적 모형을 개발하기 위하여 수행한 주요 연구 내용과 방법은 다음과 같다. 첫째, 국내·외 기관 리포지토리 평가 관련 문헌 분석을 통하여 평가요소를 도출하였다. 둘째, 문헌연구 결과 도출한 평가지표의 업무 현장에서 적용가능성과 타당성을 검토하기 위하여 국내·외 16개 대학을 대상으로 한 사례 연구를 실시하였다. 셋째, dCollection사업을 수행하고 있는 20개 대학의 업무 담당자를 대상으로 델파이조사를 실시하여 문헌연구와 사례연구 결과 도출한 지표의 내용타당도를 검증하였다.

II. 이론적 배경

1. 학술정보 커뮤니케이션의 패러다임 변화

학술정보는 학술 연구활동을 위해 필요한 정보와 그와 같은 활동의 성과이며, 학술활동의 일환으로써 교육연구 활동에 따라 이용되는 정보의 총체이다. 그러나 학술정보는 학술의 세계의 내부에서 환류할 뿐만 아니라 교육, 지식, 기술 이전 등에 여러 가지 형태로 사회에 환원되는 까닭에 더욱 중요한 의미를 갖고 있으며, 이에 따라서 학술정보의 유통구조는 정보유통의 사회적 기반의 변화를 직접적으로 나타내고 있다.¹⁾

R. Crow는 학술커뮤니케이션 모형을 4가지 필수 구성요소로 기술하였다. 즉, 등록(registration)을 통하여 저자의 아이디어, 개념, 지적 우선권을 확보하며, 인증(certification)을 통하여 연구의 질과 연구 결과의 타당성을 인증받는다. 또한 주지(awareness)를 통하여 연구 결과를 배포하며 접근할 수 있게 하여 연구자들이 새로운 연구 결과를 알 수 있게 하며 보존(archiving)을 통하여 미래의 이용을 위해 지적 산물을 보존하게 한다. 디지털 출판모델 뿐만 아니라 전통적인 인쇄저널 출판은 이러한 네가지 요소를 하나의 출판모형으로 통합하였으며, 게다가 이러한 요소들은 학술출판의 순환과정에서 다양한 요소를 포함하고 있었으며, 학술지의 비용에 상당한 영향을 미치고 있었다.

디지털 출판기술과 광대한 글로벌 네트워크로 말미암아 학술지의 기능적면과 경제적인 면을 독립시키려는 다양한 요소를 허용함으로써 학술출판의 근본적인 구조가 변화하게 되었다. 즉 학술커뮤니케이션의 기능이 해체되어 독립적으로 운영되었을 때, 각각의 기능은 더 효율적으로 경쟁력 있게 운영될 수 있을 것이다. 해체모형을 수행하는데 있어서 기본적인 원리는 콘텐츠와 서비스 요소의 논리적인 분리에 있다. 이러한 분리는 다양한 서비스 제공자에 의해서 개별적으로 수행된 부가가치 서비스를 독립적으로 유지하기 위하여 분산된 개방 접근 콘텐츠 리포지토리를 허용하였다.²⁾

따라서 <표 1>과 같이 전통적인 학술커뮤니케이션에서는 학술지에 인쇄본이나 전자본을 제출하여 동료들의 심사를 거쳐 도서관에서 해당 학술지를 선정하고 지원하는 시스템에서 새로운 학술커뮤니케이션 모델에서는 리포지토리에 전자본을 게시하며, 인증의 형태도 동료심사 뿐만 아니라 협력적 인증, 온라인 응답 등으로 다양화되었으며, 학술연구 결과의 주지도 상호운영 가능한 개방형 리포지토리와 지원서비스를 통하여 수행되고 있다.

따라서 전통적인 학술커뮤니케이션은 주로 저자, 동료 연구자, 사서, 출판사 등에 의해 수행되었

1) 土屋 俊, “學術情報流通の最新の動向-學術雑誌價格と電子ジャーナルの悩ましい 將來-,” 現代の圖書館, 第42卷, 第1號(2004), p.3.

2) Raym Crow, *The Case for Institutional Repositories: A SPARC Position Paper* (Washington, DC: The Scholarly Publishing and Academic Resources Coalition, 2002), pp.6-9.

4 한국도서관·정보학회지(제36권 제3호)

으며, 특히 출판자가 등록, 공인, 주지 과정에 주된 역할을 해 왔다. 그러나 전자출판 기술의 발달, 전 세계적으로 퍼진 네트워킹, 학술저작물의 증가, 가격모델에 대한 불만 등으로 저자, 도서관, 학술기관에서의 요구사항이 변함에 따라서 기존의 학술커뮤니케이션 기능을 해체하고 학술기관, 기관 레포지터리, 사서의 역할을 강조하는 새로운 모델로 변모케 하려는 움직임이 나타나고 있다.³⁾

〈표 1〉 학술 커뮤니케이션 기능의 패러다임 변화

		전통적 학술커뮤니케이션	새로운 학술커뮤니케이션
등록	처리과정	학술지에 인쇄, 전자본 제출	리포지토리에 전자본 게시
	행위자	학술 저자, 연구자	학술 저자, 연구자
	처리과정 스폰서	출판사	리포지토리 스폰서
인증	처리과정	동료 심사	동료심사, 협력적 인증, 온라인 응답
	행위자	학술 심사위원	학술 심사위원, 학술 응답자
	처리과정 스폰서	출판사	학술부서, 리포지토리 스폰서
주지	처리과정	도서관의 학술지 선정, 지원	상호운영 가능한 개방 리포지토리와 지원 서비스
	행위자	사서, 출판사	사서
	처리과정 스폰서	학술기관, 출판사	학술기관, 전문학회, 제3의 제공자
보존	처리과정	영구적인 접근	영구적인 접근
	행위자	사서	사서
	처리과정 스폰서	학술기관	학술기관

(출처) Raym Crow, The Case for Institutional Repositories: A SPARC Position Paper, Washington, DC: The Scholarly Publishing and Academic Resources Coalition, 2002. p.9. 재편집

2. 학술정보 평가 패러다임 변화

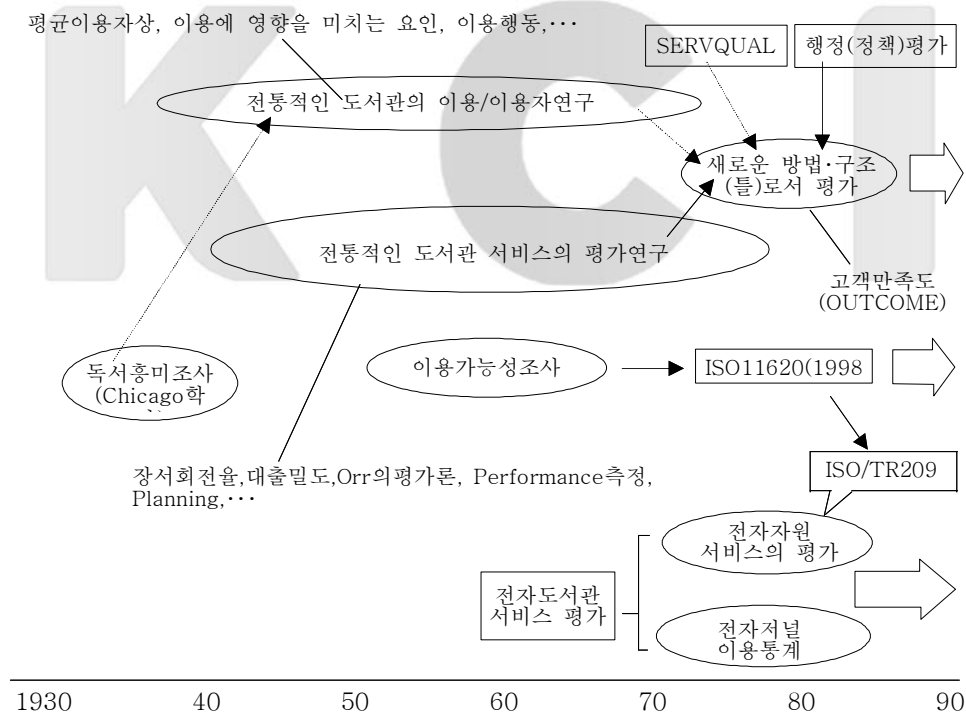
인터넷 이용을 기반으로 하여 전자적인 정보자원의 직접적인 액세스를 도서관이 제공하도록 한 이후, 정보의 입수와 이용이라는 관점에서 정보 이용의 편의성은 현저히 향상되어 왔다. 예를 들어, 도서관자료의 전자화, 상용 데이터베이스나 전자저널의 이용 등 인터넷상의 정보자원의 액세스 지원 등 여러 종류의 서비스가 도서관에 의해 제공되고 있고, 실제로 많은 이용자가 그 혜택을 받고 있다. 이와 같이 전자적인 도서관의 서비스 효과와 유용성을 높이기 위하여 그것에 대한 평가가 중요한 열쇠가 된다.

도서관의 평가는 긴 역사와 전통을 갖고 있으며, 그 계보의 개요를 살펴보면 〈그림 1〉과 같다.

3) 이나니, 김선미, 이미화, 오픈엑스 환경에서의 학술·연구저작물 서비스를 위한 라이선스 관리방안(서울: 한국교육학술정보원, 2005), p.2.

〈그림 1〉 횡축의 연대는 도서관 평가에 관한 중요한 움직임과 관련을 갖고 있다. 도서관 평가에 관한 최근의 동향은 첫째는 도서관 성과지표에 관한 국제적인 표준규격인 ISO11620의 제정과 그 활용이며, 둘째는 성과(outcome)측정과 SERVQUAL 등 새로운 관점, 평가방법의 도입이다. 전자는 도서관 평가를 정량적인 지표로 규정한 것으로 향후 평가활동에 있어서 하나의 기준이 될 것이다. 다만 전자적인 서비스에 관한 지표는 2003년 11월 ISO/TR 20983(제 1판)으로 출간되었는데, 향후 전자적인 서비스의 평가는 이 보고서가 하나의 모형이 될 것으로 예상된다.⁴⁾

도서관 평가는 전통적으로 이용자 수나 대출 책수 등 이용 정도가 중요시되는 경향이 있었지만, 앞으로는 이러한 대출 책수 등 정보서비스를 이용한 결과, 이용자의 만족도와 같은 성과측정 지표가 중요시 될 전망이다. 또한 정보서비스의 품질을 측정하는 SERVQUAL 과 같은 평가방법이 도서관 업무 영역에 활용될 전망이다.



〈그림 1〉 도서관평가론의 계보(개념도)

(출처) 岸田和明, “電子的な圖書館サービスの評價への取り組みとその課題” 情報の科学と技術, 第54巻 第4號(2004), P.163.

4) 岸田和明, “電子的な圖書館サービスの評價への取り組みとその課題,” 情報の科学と技術, 第54巻, 第4號(2004), pp.162-163.

3. 선행 연구

지금까지 기관 리포지토리 평가에 관하여 국내외에서 수행된 연구는 없었다. 그러나 넓은 의미에서 리포지토리는 단위 디지털도서관 그 자체이며, 하나의 유형이라 할 수 있다.⁵⁾ 따라서 디지털도서관 평가와 기관 리포지토리 운영 요소에 관한 선행 연구를 살펴보고자 한다.

가. 디지털도서관 평가

(1) 국내 연구

이제환⁶⁾은 디지털도서관의 품질을 종합적으로 검증하고, 향후 품질관리와 개선을 위한 거시적 전략을 제시하였다. 이를 위해 선행연구와 이용자조사를 근거하여 품질검증을 위한 평가항목을 개발하였다. 이어 국내 디지털도서관 구축 현황을 살펴보고, 이 중 영역별 대표적인 디지털도서관을 선정하여 개발한 평가항목에 의하여 품질을 검증하였다. 검증 결과, 우리의 디지털도서관은 양적 성장을 이루었지만, 디지털 컬렉션과 시스템 기능에 있어 품질 개선을 위한 여러 과제를 안고 있는 것으로 파악하였다. 홍현진⁷⁾은 웹 기반 데이터베이스 품질에 대한 종합적인 평가모형을 설계하고, 평가지표의 중요성에 대한 인지도를 비교 분석하였다. 웹 기반 데이터베이스 평가기준을 크게 데이터영역, 서비스영역, 효과성영역 등 3개 영역의 19개 평가지표로 구성하였으며, 데이터베이스 전문가들과 일반 이용자를 대상으로 웹 데이터베이스 평가요인의 중요도 인식치를 설문조사하였다. 유사라⁸⁾는 정보품질과 정보서비스 평가 연구는 지속적인 시스템 평가가 정보시스템 관리와 유지에 핵심적인 부분이며 매우 중요하다는 관점에서 이용자 정보 요구에 대응한 정보제공 기능을 정보서비스(효율성)와 정보 자체(효과성)의 두 가지 측면의 평가로 구분지어 접근하고 있는 연구로 정보품질과 정보서비스 평가에 대한 이론적인 기존 연구와 평가 사례를 기술하고 있다.

(2) 국외 연구

逸村 裕⁹⁾은 다양화된 디지털 정보자원중에서 네트워크 정보자원의 양적 증대는 정보서비스 제공에 커다란 영향을 미치고 있다고 보고 이러한 상황에서 정보서비스를 효과적으로 수행하기 위해서는 디지털 정보자원의 평가를 실행할 필요가 있다고 주장했다. 또한 네트워크 정보제공서비스의 조사로부터 금후 정보서비스를 위하여 기존의 목록, 색인 기술을 도입한 메타데이터의 지식, 새로

5) 이수상, “학술정보 유통에 있어 OAI 프로토콜의 적용에 관한 연구,” 한국도서관·정보학회지, 제35권, 제2호(2004), p.221.

6) 이제환, “디지털도서관의 품질평가에 관한 연구,” 한국문헌정보학회지, 제38권, 제1호(2004), pp.143-172.

7) 홍현진, “웹 기반 데이터베이스의 품질평가 기준 개발에 관한 연구,” 한국문헌정보학회지, 제39권, 제2호(2005), pp.211-235.

8) 유사라, 정보품질과 정보서비스 평가론(서울 : 한울 아카데미, 2004).

9) 逸村 裕, “デジタル情報資源の評価,” 情報の科学と技術, 第50巻, 第5號(2000), pp.266-272.

은 정보기술을 구사하는 네트워크 기술 등 새로운 정보시스템의 지식을 통하여 디지털 정보자원의 평가를 해야 할 필요성을 논하고, 평가요소에 관하여 기술하였다.

岸田和明¹⁰⁾은 전자도서관 서비스의 보급에 따라서 정보서비스에 대한 평가의 중요성을 강조했다. 구체적으로 ISO11620이나 산출(outcome) 평가 등 현재 도서관 평가의 새로운 동향이나 전자저널의 이용통계에 관해 소개하였다. 전자도서관 서비스를 평가하기 위하여 성과지표를 측정한 ISO/TR20983과 COUNTER(Counting Online Usage of Networked Electronic Resources)에 의한 전자저널 이용통계의 지침에 관해 소개하였다. 더욱이 데이터의 신뢰성, 유용성, 산출 평가의 관점에서 전자도서관 서비스 평가 문제점을 정리하였다.

Fuhr et al.¹¹⁾은 디지털도서관 평가는 향후 발전을 위하여 필수적이라고 주장했다. 반면에 이전의 연구 방법은 문제에 관한 어떤 국면에 제한되어, 디지털도서관의 평가는 주제 분야의 넓은 관점에 근거하여야 한다고 주장했다. 이러한 목적을 위하여 4가지 차원을 이용하여 새로운 기술 계획을 개발하였는데 이는 데이터/컬렉션, 시스템/기술, 이용자 및 사용법이다. 이러한 평가 체계를 이용하여 현존하는 디지털도서관의 테스트 베드의 특성을 설문조사를 통해서 분석, 기술하였다. Larsen¹²⁾은 DARPA의 DLib 테스트 스위트 프로젝트는 디지털 도서관의 기술과 능력을 비교 평가하기 위해 정확하게 잘 만들어진 테스트베드(testbed)를 조직하는 초기의 시도였다고 기술했다. 이 테스트 스위트는 연구자들에 의해서 광범위하게 활용되지는 않았지만, 중요한 과제를 발견하였다. 즉, 효과적인 테스트베드에 대한 개념과 평가과정에 대한 수단이 앞으로 수행하여야 할 과제로 남아 있다고 주장했다.

Marchionini¹³⁾는 전자도서관의 성능을 평가하기 위해서는 세가지 과정 즉 첫째 평가기준과 과정을 나타내는 ‘연구 과정’(research process), 전자도서관의 임무와 현저한 특징을 나타내는 ‘현상’(phenomenon), 마지막으로 현상이 작용하는 ‘환경’(context)이 필요하다고 주장하였다. 그는 소위 PDL(Perseus Digital Library) 프로젝트의 연구 결과로서 전자도서관의 평가를 다섯가지로 분류하였다. 첫째, 물리적 기반(physical infrastructure)으로서 소프트웨어와 하드웨어의 신뢰성 등을 포함한다. 둘째, 개념적 기반(conceptual infrastructure)으로서 전자도서관에 대한 지원과 안내 등을 포함한다. 셋째, 기계적인 장점(mechanical advantage)으로서 많은 양의 정보를 전통

10) 岸田和明, “電子的な圖書館サービスの評價への取り組みとその課題,” 情報の科学と技術, 第54巻, 第4號(2004), pp.162-167.

11) N. Fuhr, et. al., “Digital Libraries : A Generic Classification and Evaluation Scheme,” *Lecture Notes in Computer Science*, Vol.2163, pp.187-199.

12) R. L. Larsen, *The DLib Test Suite and Metrics Working Group : Harvesting the Experience from the Digital Library Initiative*, 2002.
<http://www.dlib.org/metrics/public/papers/The_Dlib_Test_Suite_and_Metrics.pdf>[cited 2005.6.23].

13) G. Marchionini, “Evaluating Digital Libraries : A Longitudinal and Multifaceted View,” *Library Trends*, Vol.49, No.2(2000), pp.304-333.

적인 도서관에서 책을 찾는 방식보다 단지 몇 번의 클릭으로 쉽게 접근할 수 있는 것을 의미한다. 넷째, 증가(augmentation)로서 전자도서관을 사용하는 것이 어떻게 실생활에 어떻게 도움을 주는가에 관한 것이다. 마지막으로 공동체 개발 및 체계적 변화(Community development/systemic change)로서 전자도서관을 이용하는 공동체의 의식수준변화를 나타낸다. 끝으로 전자도서관의 평가는 수학적인 통계 뿐만 아니라 서술적인 평가도 포함되어야 하며 또한 오랜 시간에 걸쳐 다양한 양상으로 평가가 되어야 한다는 결론을 내렸다.

Marchionini, Plaisant, Komlodi¹⁴⁾는 전자도서관은 사용자, 정보 및 시스템이 결합된 형태로 가정하였다. 따라서 평가는 단순한 작업이 아니고 복잡한 양상을 가지고 있다고 주장했다. 특히 전자도서관의 사용자는 그들의 전자도서관에 대한 전문지식과 이용율에 따라 크게 다음과 같이 9가지로 분류된다고 보았다. 즉 1)직원(staff), 2)취미생활자(Hobbyists), 3)학자(Scholar), 4)전문연구자(Professional researchers), 5)정보수색자(Rummagers), 6)목표탐구자(Object seeker), 7)서퍼(Surfers), 8)교사(Teachers), 9)학생(Students)이다. 이와 같은 다양한 사용자 그룹에 따라 다양한 형태의 평가 방법이 존재한다고 주장하였다. 또한 사용자의 필요를 평가하는 4가지 요소에는 1)콘텐츠(content), 2)이용자(users), 3)전략(strategies), 4)기타가 있다고 주장하였다. 첫째 ‘콘텐츠’는 어떤 색인 방법 등을 사용하고 있는가를 나타내며, 둘째 ‘이용자’는 이용자의 분류와 이용자에 따른 정보 검색 능력의 등급 등을 나타낸다. 셋째 ‘전략’은 어떠한 방법으로 이용자가 검색을 하고, 어떠한 검색도구를 이용하는가에 관한 사항이다. 마지막으로 기타사항은 인터페이스 이용에 대한 안내 등을 포함한다.

Saracevic¹⁵⁾은 전자도서관을 보는 관점을 크게 연구자의 관점과 실제로 도서관에서 일을 하는 사서의 관점으로 분류하고 평가를 위해서는 두 가지 관점 모두에서 평가해야 한다고 주장하였다. 특히, 전자도서관의 평가가 미진한 이유로 다음과 같은 이유를 열거하였다. 첫째, 전자도서관의 발달이 아직까지 초기 단계이기 때문에 어떠한 형태로든 전자도서관의 평가를 하는 것이 너무 이르다고 하였다. 따라서, 현 상황에서는 비형식적이며 또한 서술적인 방법의 평가도 충분하다고 주장하였다. 둘째, 전자도서관의 평가는 너무 복잡하여 단순하게 평가될 수 없다고 주장하였다. 특히 평가요구 사항으로 구성(construct), 환경(context), 기준(criteria), 척도(measure), 방법론(methodology)을 주장하였다. 그는 전자도서관에서 가장 중요한 평가기준으로서 영속성(persistence)을 주장하였다. 즉 전통적인 도서관에서는 도서가 오랜 시간에 걸쳐 보존될 수 있지만 전자도서관에서는 내용을 쉽게 변경할 수 있기 때문에 상대적으로 영속성이 떨어지게 된다고 주장하였다.

14) G. Marchionini, C. Plaisant, & A. Komlodi, "The people in digital libraries: Multifaceted approaches to assessing needs and impact." In A. P. Bishop, N. A. Van House & B. P. Battenfield (Eds.), *Digital library use: Social practice in design and evaluation* Cambridge, MA: The MIT Press, 2003, pp.119-160.

15) T. Saracevic, *Digital library evaluation: Toward an evolution of concepts*. *Library Trends*, Vol.49, No.2 (2000), pp.350-369.

Saracevic & Covi¹⁶⁾은 디지털 도서관의 연구와 실제에 대한 많은 성과가 있었던 반면, 평가에 대한 부분은 그다지 활발하지 않았으며, 그것은 곧 디지털 도서관 평가는 복잡하고 어려운 일이기 때문이라고 주장했다. 그들은 디지털 도서관 평가에 대한 많은 과제들을 열거하고 평가에 대한 개념적인 틀을 제안했다. 디지털 도서관의 연구와 실제에 있어 평가에 대한 부분은 평가에 이용된 기준들을 도출하는데 집중한다. 평가를 위한 필수적인 요건들, 즉 디지털 도서관의 구성, 환경, 기준이 논의된다. 이 논문은 ‘무엇을 평가해야만 하는가?’, ‘어떤 목적을 위해 평가해야 하는가?’, ‘어떤 수준으로 평가해야 하는가?’, ‘어떤 기준에 의거하여 평가해야 하는가?’ 등을 제시함으로써 디지털 도서관 평가에 대한 개념의 진화를 보여주었다

Thong, Hong, Tam¹⁷⁾은 도서관과 정보학 학자들에 의해 유래된 디지털 도서관 연구 성과들은 기술적인 개발에 초점이 맞춰져 왔으며, “이용가능한” 디지털 도서관을 구축하는데 수백만 달러의 돈이 지출된 반면에, 잠재적인 이용자들은 아직도 디지털 도서관을 이용하고 있지 않다는 것을 이전의 많은 연구들은 보여주고 있다. 따라서 이 연구는 기술적용 모델(TAM)을 이용함으로써, 이용자들이 디지털 도서관을 이용하는지 여부를 이해하는데 있다. 디지털도서관에 관한 인지된 유용성(perceived usefulness)과 인지된 이용의 편의성(perceived ease of use)을 통하여 디지털도서관 이용 의지에 영향을 미치는 외적 변수로써 3개의 시스템 인터페이스 특성, 3개의 구조적 환경 변수, 3개의 개인적 차이를 확인하였다. 데이터는 397명의 우수한 디지털도서관 이용자로부터 수집되었다. 연구 결과는 이용자들이 디지털 도서관을 인지하는 중요한 결정요인은 인지된 유용성과 인지된 이용의 편의성이라고 제안하였다. 덧붙여, 인터페이스 특성과 개인적인 특징들은 디지털 도서관 이용의 편의성에 영향을 주는 반면, 구조적 환경 변수는 인지된 이용의 편의성과 유용성 모두에 영향을 준다고 기술했다.

나. 기관 리포지토리 운영 요소

(1) 국내 연구

김선미 & 이나니는 개별기관에서의 기관 리포지토리 서비스 사례를 살펴보고, 이를 기반으로 하여 전체 운영 단계와 운영 방안을 마련한 후, 학위논문, 교내 간행물, 교내 학술행사, 학술지 논문/연구 보고서 등에 적용할 수 있는 현실적인 운영 방안을 제시하였고 특히 기관 리포지토리 운영시 발생할 수 있는 지식 재산권 사항을 상세히 기술하고 있다.

16) T. Saracevic, & L. Covi, “Challenges for Digital Library Evaluation,” *Proceedings of the 63rd ASIS Annual Meeting, 2000*, Vol.37, pp.341-350.

17) James Y. L. Thong, W. Hong, & K.-Y. Tam., “Understanding user acceptance of digital libraries: What are the roles of interface characteristics, organizational context, and individual differences?” *International Journal of Human-Computer Studies*, Vol.57, No.3(2002), pp.215-242.

(2) 국외 연구

Crow¹⁸⁾는 기관 리포지토리 구축에 필요한 SPARC(Scholarly Publishing & Academic Resources Coalition) 체크리스트와 리소스 가이드에 관한 자료를 발간하였다. 그는 리포지토리를 구축하기 위해서 필요한 다섯 가지 문제 즉 행정 지원 확보, 교수 지원 확보, 도서관 사서, 리포지토리 관리와 정책, 기술 및 시스템을 제안하였다. 神門典子¹⁹⁾는 리포지토리를 구축하거나 운영할 때 예상되는 학내 합의 형성과 운영 체제, 콘텐츠, 저작권, 학내 동종 사업과의 제휴 및 메타데이터의 다섯 가지 이슈를 기술하고 그 해결책을 제안하고 있다. 끝으로 高木和子²⁰⁾는 기관 리포지토리를 구현하기 위해서 해결해야 하는 문제 즉 운영 주체, 콘텐츠, 버전 관리와 콘텐츠 삭제, 품질 관리, 메타데이터 부여와 검색 기능, 액세스 제한, 지속과 보존 및 저작권의 여덟 가지 이슈에 대해서 기술하고 있다.

Ⅲ. 기관 리포지토리의 평가항목과 지표 선정

기관 리포지토리의 평가항목과 지표를 선정하기 위하여 국내의 디지털도서관 평가 관련 문헌연구를 통하여 평가지표를 도출하였으며, 기관 리포지토리 운영 대학을 대상으로 한 사례연구를 실시하여 문헌연구 결과 도출한 평가지표의 적용가능성과 타당성을 검토하였다.

1. 기초 조사

가. 디지털도서관 평가지표 분석

문헌연구 결과 도출한 지표를 의미상 유사성에 따라서 4영역으로 범주화하면 <표 2>와 같다.

나. 국내외 대학 리포지토리 운영현황 분석

국내의 리포지토리 현황 조사는 기관 리포지토리의 주요 요소인 콘텐츠, 운영 주체와 협력 조직 등의 8개의 이슈를 중심으로 하여 검토하였고, 조사 방법은 국내는 8개 대학[수도권(G대, O대, J대, K대) 4개, 지방(H대, P대, Q대, S대) 4개]에서 설문지를 중심으로 직접 면담, 전화, 이메일을 통해서 정보를 얻고 기초적인 정보는 문헌과 홈페이지를 통해서 수집하였다. 해외는 8개의 리포지토리

18) Raym Crow, *SPARC Institutional Repository Checklist & Resource Guide*, 2002.
 <http://www.arl.org/sparc/IR/IR_Guide_v1.pdf> [cited 2005. 6.10]

19) 神門典子, 學術機關リポジトリ構築ソフトウェア実装実験プロジェクト報告書, NII-IRP報告.
 <<http://www.nii.ac.jp/metadata/irp/NII-IRPreport.pdf>> [cited 2005. 6. 13]

20) 高木和子, “世界に廣がる機關レポジトリ現状と諸問題,” 情報管理, 第47卷, 第12號(2005), pp.806-817.

[미국: DSpace@MIT, eScholarship(UCLA), 오하이오 주립대의 Knowledge Bank, Caltech의 CODA; 영국: ePrints Soton, 글래스고 대학 ePrints; 일본: 치바대학 CURATOR; 홍콩: HKUST(홍콩과학기술대)]를 분석 대상으로 하여 정보는 앞에서 언급한 8개의 이슈를 중심으로 직접 방문, 홈페이지, 문헌 등을 통해서 수집하였다. 국내의 대학 리포지토리의 운영 현황을 살펴 보면 <표 3>과 같다.

<표 2> 디지털도서관 관련 평가지표 비교

영역	Saracevic(2000)	Larsen(2002)	Fuhr,Hansen, Mabe, Micsik, & Solvberg(2001)	蒲生英博 (2004)	逸村 裕 (2000)
콘텐츠	1) 디지털자원의 선정, 수집, 소장, 매개 2) 자원의 배포, 연결 3) 자원의조직 구조 4) 메타데이터	1) 완전성 이용가능성 인터페이스 지침, 범위, 실제의, 인지도 재현을 표현의 적절성, 검색성 2) 최신성 3) 콘텐츠의 질	1) 콘텐츠: 다양성, 질, 신뢰성, 권위, 규모, 수명 2) 메타 콘텐츠: 미디어, 세부 수준 3) 관리/ 접근성	1) 전자도서관의 수 2) 전자적 컬렉션의 규모 3) 원문 전자저널의 수 4) 전자레퍼런스 수	1) 전자자원의 명칭 2) 등록대상 범위 연도 3) 데이터의 속성, 형식, 규모.
시스템	1) 물리적네트워크 2) 인터페이스 3) 상호운용성 4) 디지털자원의 접근	1) 신뢰성 2) 이질성 3) 통합 4) 범위성(확장성) 5) 상호운용성	1) 이용자 기술 2) 정보 접근 3) 시스템 구조 기술 4) 문헌 기술	1) 컴퓨터 단말 대수	1) 접근 방법 2) 시스템의신뢰성 3)H/W 표준화정도 4)S/W 표준화정도 5) 확장성
이용/이용자	1) 디지털자원의 유용성 2) 서비스의 범위 (배포, 제공 등) 3) 도움, 참조기능 4) 이용과 이용자 이용집단	1) 적합성 2)특이성(특수성) 3) 정확성 4) 적시성 5)노력 vs. 효과: 인터페이스 유용성, 질의어 복잡성, 반응의 복잡성, 선정노력 6) 유용성	1) 이용자 2) 도메인 3) 정보 탐색 4) 이용 목적	1) 전자레퍼런스 처리수 2) 전자데이터베이스 로그인 수 3) 컴퓨터 단말 이용율 4) 이용가능한 컴퓨터 단말시간 5) 전자데이터베이스 검색수와 비율 6) 전자데이터베이스 리젝트 선택수와 총시행회수에 대한 비율 7) 이용자만족도	1) 예상되는 이용자 2) 제외되는 이용자
관리 정책	1) 디지털자원 보안 2) 관리, 보존, 영속성 유지 3) 정책, 법률적 측면 4) 저작권, 5) 관리운영 직원 6)비용, 경제성 7) 다른 도서관, 서비스와의 협력			1) 연수담당 직원수와 비율 2) 전자컬렉션 수집 구축 유지 비용	1) 저자, 제작자, 제공자 2) 라이선스 3) 이용매뉴얼 정비상태 4) 가격과 비용

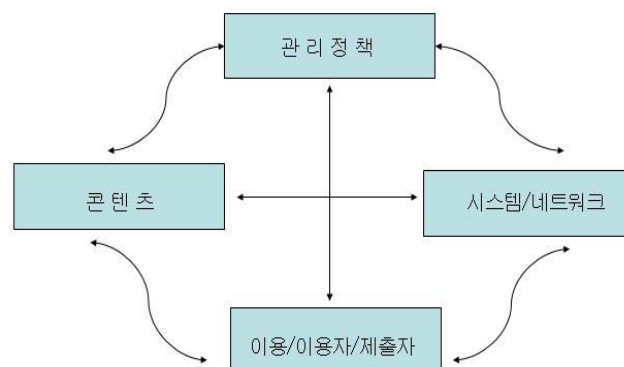
〈표 3〉 국내외 리포지토리 운영 현황

운영 요소	조사 내용	
	해외	국내
콘텐츠	대학에서 발간하는 학술지 논문[eScholarship(UCLA)]에서부터 honor 학부생 논문(오하이오주립대학의 Knowledge Bank)에 이르기 까지 다양하다. eScholarship(UCLA)에서는 학위논문은 수집 대상에서 제외하고 있다. MIT는 프리프린트, 기술보고서, 학위논문 등을 수집하고 있으며, Caltech의 CODA는 학위논문, 기술보고서, 컨퍼런스 회의록, 학술지 논문 등을 등록하고 있다.	조사대상의 모든 대학이 석박사 학위논문을 수집하고 있어 현재 핵심자료가 되고 있다. 그 다음으로 주력하는 자료는 대학내의 연구소, 학회 및 기타 조직 등에서 발행하는 학술적 연속간행물을 디지털화 하고 있는 것으로 나타났다(50.0%: J.S.G.K), 국내학회지 게재 논문(포스트프린트 postprint)(12.5%:J), 학회발표, 세미나 자료(회색문헌)(12.5%:J)순으로 나타났다. 국내학회지 게재 논문(프리프린트, preprint)에 주력하는 대학은 한 곳도 없었다.
운영 주체와 협력 조직	모든 대학이 도서관을 운영 주체로 하고 있다. Escholarship Repository는 California Digital Library(CDL)에서 진행하는 하나의 정보서비스로 CDL외에 University of California Office of Scholarly Communication(UCOSC)가 자문위원회의 역할을 하고 있다. 홍콩과 학기술대는 도서관에서 8명의 참고 사서와 5명의 데이터 입력 직원으로 이루어진 태스크포스를 구성하여 기관 리포지토리 프로젝트를 시작하였다.	모든 대학이 도서관을 운영 주체로 한다. 협력 조직은 대는 학부행정실은 학위논문 등록 협조를 위해서 도서관에서 협조공문을 보내고, 연구소와 연구업적시스템을 다루는 연구진흥팀 및 승진(연구업적시스템) 등 교원의 인사문제를 다루는 교원인사팀과 협조하고 있다. Q대는 학사관리과에서 학위논문 등록업무를 지원하고 9개의 특수대학원과 상호협력체제를 가지고 있다.
아카이빙 정책	ePrints Soton은 자료 등록을 두 가지 방법을 채택하여 셀프아카이브와 자료를 중앙 서비스에 보내 대리등록을 하게 하고 있다. 홍콩과학기술대는 셀프 아카이브를 원칙으로 하고 시작하였으나 초기에는 교수들의 무관심으로 많은 어려움을 겪었다. 따라서 차선택으로 교수들의 홈페이지를 조사하여 홈페이지에 올려진 원문들을 교수와 출판사의 허락을 받고 리포지토리로 수용하였다. 더 나아가 셀프 아카이브를 허용하고 있는 학술지 논문을 리포지토리에 수용하였는데 이 때 문제는 교수들이 심사전 논문 원본을 갖고 있지 않는 경우가 많다는 점이다. eScholarship(UCLA)은 세미나 자료를 제외하고는 셀프 아카이브 원칙을 지키고 있다.	석박사 학위논문을 등록하는 방법은 ①셀프 아카이브(62.5%) ② 사례에 따라 셀프 아카이브 또는 대리등록을 적용한다(37.5%). 학위논문이외의 자료를 등록하는 방법은 ①셀프 아카이브(50.0%) ② 사례에 따라 셀프 아카이브 또는 대리등록을 적용한다(50.05%). 삭제 정책은 ①생산자의 삭제 요구를 받아들여서 자료는 삭제할 수는 있도록 하되 메타데이터는 그대로 둔다(25.0%), ②삭제하지 않는 것을 원칙으로 하되, 다만 생산자의 요청에 따라 수정만 한다(12.5%), ③삭제 정책에 대한 규정이 없다(62.5%). 석박사 학위논문과 대학내 발간물을 dCollection에 저장하기 위해서 전자자료를 납본하는 도서관(또는 대학) 규정은 ① 이미 그런 규정이 있다(25.0%) ② 계획이 있다(75.0%)로 조사되었다.
지식 재산권	대부분의 대학이 저자가 모든 권리를 보유하며 제출한 자료를 전자 형식으로 재생산, 번역 및 전세계적으로 배포하는 비독점적 권리를 기관에 주는 것으로 지식 재산권 정책을 정하고 있다. 포스트 프린트에 대한 저작권은 도서관이 저작권 정보를 제공하는 것이 일반적이나 eScholarship(UCLA)에서는 bepress 라는 소프트웨어 개발 회사에서 논문을 검토하여, 저작권법상 문제가 없는지를 확인하고 있다.	대학내에 지식 재산권을 다루는 부서가 있는 곳은 조사대상의 37.5%이며, 지식재산권을 다루는 부서는 산학협력단, 법과대학내 법률상담소로 나타났다. 석박사 학위논문(또는 프리프린트)에 대한 저작권 처리는 6개교(75.0%: J.H.P.O.S.K)가 저자가 모든 저작권을 소유하며 초록을 포함하여 제출한 자료를 전자 형식으로 재생산, 번역 및 전세계적으로 배포하는 비독점적 권리를 도서관에 준다고 하였다. 이외에 ③는 저작물에 대한 이용 권한을 도서관에 주며, ④는 교내 활용 및 협약기관 제공으로 답하였다. 포스트프린트에 대한 저작권은 ① 논문 생산자가 직접 해결해야 한다(50.0%: H.J.K.S). ② 국가차원에서 해결해야 한다(37.5%: O.P.G) ③도서관에서 처리한다(12.5%)순으로 나타났다.
커뮤니티, 컬렉션 및 아이템 관리	DSpace@MIT는 학과, 센터, 실험실 등의 커뮤니티로 구성되어 각 커뮤니티에는 학위논문 등 컬렉션이 있다. 자료는 커뮤니티 & 컬렉션, 주제, 저자 및 일자별로 브라우징되며 다양한 키(주제, 학위논문 지도교수 등)로 검색된다. ePrints Soton의 자료는 주제, 연도 및 교수/school별로 브라우징되며 다양한 키(문헌유형, 키워드 등)로 검색된다. Caltech의 CODA는 15 개의 리포지토리(CaltechETD:학위논문, CaltechCSTR: 기술	H대는 커뮤니티는 석박사학위논문, 학술논문, 세미나 및 발표자료로 구분된다. O대는 커뮤니티는 각 대학과 대학원의 학과·전공, 연구기관별로 구분되고 컬렉션은 학위논문, 학술지논문, 연구보고서 등으로 구성하고, 모든 자료는 커뮤니티/컬렉션별로 분리해서 제출하고 관리하는 것을 원칙으로 한다.

	보고서 등)로 구성되며 각 리포지토리는 독자적인 검색 인터페이스를 갖고 있다.	
홍보	eScholarship(UCLA)은 도서관이나 대학 홈페이지에서 홍보하는 형식은 거의 쓰지 않고, 각 연구소나 학과의 주제 전문 사서들이 개별적으로 학과나 연구소를 설득하여 리포지토리에 가입하도록 유도하고 있다. 홍콩과학기술대학은 다양한 방법 즉 커뮤니티를 대상으로 한 교육, 워크샵, 신문 등을 통해서 알리고 있다.	모든 대학이 홈페이지를 이용하고 있으며, 그 다음은 이메일(50.0%: G,J,O,K), 전자게시판(37.5%: G,J,S) 순이다
특징	DSpace@MIT는 디지털 보존전략이 있으며 보존용 메타데이터를 지원한다. eScholarship(UCLA)은 journal and peer-reviewed series를 두어서 커뮤니티가 자체적으로 논문 수집 및 심사를 하여 질적통제를 하고 있다.	O대의 도서관 사서들은 자유이용, 기관리포지토리 및 지식재산권에 대한 지식을 조사 및 연구를 통해서 습득하여 이용자에게 이를 교육할 수 있는 기초 환경이 잘 조성되어 있다. 또한 대학원장, 대학원생 및 직원을 대상으로 학위논문 등록에 대한 교육을 하고 있다. H대는 각 학과 조교에게 학위논문 등록의 필요성을 알려서 대학원생에게 알리도록 하고 있다.
리포지토리와 협력 관계 및 연계	DSpace@MIT의 경우에는 정보와 기술을 공유하는 DSpace 연합이 있으며 현재는 공식적인 멤버십 구조는 없다. 글래스고 대학의 eprints 시스템은 같은 대학의 DSpace, JeLit 및 ERP AePrints와 통합하여 검색할 수 있을 뿐만 아니라 ePrints UK 시스템을 통해서도 검색 가능하다.	학술 논문 등을 공동으로 관리하고 있다. 리포지토리 자료가 자관의 OPAC 시스템과 연동되어 운영되고 있는 곳은 H대 O대, P대, K대이다. 특히 H대, O대 및 P대는 856 태그(tag)로 연결되어 있으며, K대는 dCollection에서 메타데이터를 반출하여 XMDL에 반입한 후 MARC데이터와 동일연동 처리를 하고 있다.

2. 평가항목 및 지표의 선정

기관 리포지토리 평가항목 및 지표를 설정하기 위하여 기관 리포지토리 평가 관련 국내·외 문헌 연구를 통하여 평가지표를 도출과 국내의 16개 dCollection 사업을 수행하고 있는 대학의 운영 사례 연구 결과를 토대로 문헌연구 결과 도출한 지표의 타당성과 적용가능성에 대하여 검토하였다. 상기의 문헌연구와 사례연구 결과 도출한 네 개의 평가항목은 <그림 2>와 같고, <표 4>는 각 평가항목에 대한 지표를 상세히 기술하고 있다.



<그림 2> 네 개의 평가 항목

〈표 4〉 평가항목과 지표의 선정

지표 평가항목	평가 지표	정 의
콘텐츠	다양성	콘텐츠의 다양성 정도
	최신성	콘텐츠의 최신성 정도
	콘텐츠의 양	학위논문, 연구소논문, 교수논문 등 등록율
	메타데이터 요소의 수	메타데이터 접근점의 수
	메타데이터의 품질	메타데이터의 품질
시스템/ 네트워크	OPAC 와 통합검색 여부	자관 OPAC 과 리포지토리의 통합검색 여부
	관련 시스템과 연계 여부	대학내 관련 시스템(연구정보시스템)과 연계 여부, 대학의 관련 시스템(학술진흥재단의 연구정보시스템)과 연계 여부
	dcollection 홈페이지에 대한 평가	접속건수, 구성, 링크 및 Q&A 이용도
	부가서비스 제공여부	등록논문의 이용 횟수를 저자에게 알려주거나, 등록자료를 이용자에게 알려주는 alert service 등
	상호운용성	메타데이터를 공유하는 서비스 제공자 수 (예, OAister, google scholar 등)
관리정책	대학내 합의 형성과정 여부	대학내 위원회 구성 등 합의 형성과정 여부
	자료 등록방법의 유연성	셀프아카이빙, 대리 등록 등 자료등록 방법
	홍보방법의 다양성 정도	대학구성원을 대상으로 한 설문지 조사 여부, 워크숍 개최 여부
	도서관 전체 예산 대비 디컬렉션 예산 비율	인건비를 제외하고 도서관 전체 예산에서 디컬렉션 구축에 투입되는 예산 비율
	도서관 정규직원 대비 디컬렉션 참여 직원율	dcollection에 직접 종사하는 직원수/전 도서관 직원수
	지식 재산권 관리 여부	저작권 정보 제공여부
	디컬렉션의 운영 지침 성문화 여부	콘텐츠 수집 정책 등 디컬렉션에 대한 업무지침 성문화 여부
	셀프아카이브에 대한 인센티브	셀프아카이브에 대한 보상방법 여부
	콘텐츠 수집 방법의 다양성	셀프 아카이브, 교수 홈페이지 분석 등
	사서들의 디컬렉션, 자유 이용에 대한 인식도	사서들의 디컬렉션, 자유 이용에 대한 인식 정도
	운영책임자(도서관장)의 디컬렉션에 대한 인식도	운영책임자(도서관장)의 디컬렉션에 대한 인식 정도
	교수, 학생들의 디컬렉션에 대한 인식도	교수, 학생들의 디컬렉션에 대한 인식 정도
	자료 보존정책 수립 여부	자료의 보존, 제적 및 폐기에 관한 규정 여부
	디컬렉션 관련 전담 부서 여부	디컬렉션 관련 전담 부서(기구) 여부
이용/이용자/ 제출자	디컬렉션 이용률	재학생 1인당 자료검색수, 다운로드수
	원문접속 성공률	디컬렉션 원문접속 시도 대비 접속 성공률
	이용자 만족도 평가	이용자들의 디컬렉션에 대한 만족도, 유용성, 접근성 평가
	컬렉션 제출자 평가	디컬렉션 등록의 용이성, 신속성, 절차의 간편성
	이용자(제출자)지원성 평가	이용자(제출자)교육, 매뉴얼, 도움말 기능

IV. 기관 리포지토리의 평가지표의 개발과 검증

기관 리포지토리 평가모형을 개발하기 위하여 본 연구에서 수행한 평가지표의 개발과 검증 방법

국가 지식정보의 효율적인 유통체제 구축을 위한 대학 리포지토리 평가 지표 개발: dCollection을 중심으로 15

은 다음과 같다.

1. 평가지표의 개발

가. 연구절차와 대상

기관 리포지토리 평가 관련 국내외 문헌연구를 통하여 평가지표에 관한 1차 시안을 설정하였고, 국내외 16개 대학도서관의 사례연구를 통하여 문헌연구 결과 설정된 1차 시안의 타당성과 도서관 운영 현장에서 적용 가능성을 검토하여 1차 시안을 수정하였다. 문헌연구와 사례연구 결과, 도출된 평가지표의 내용타당도²¹⁾를 검증하기 위하여 델파이조사를 실시하였다. 연구 대상은 델파이조사를 위한 전문가의 구성은 전국 대학도서관중에서 한국교육학술정보원에서 추진하고 있는 dCollection 사업에 참여하여 현재 운영하고 있는 전국 20개 국립·사립 대학도서관의 dCollection 담당자로 구성하였다.

나. 분석 도구와 방법

본 델파이조사의 분석도구는 Likert식 5단계 척도에 따라 평정하도록 설문지를 구성하였으며, 통계자료의 분석은 SPSSWIN 10.0을 이용하였다. 분석 방법은 기관 리포지토리 관련 전문가 집단을 대상으로 평가항목과 지표의 내용타당도를 검증하였으며, 평가항목별 평가지표의 측정치는 중위수, 사분범위, 평균, 표준편차 등 기초통계값을 산출하였다.

2. 평가지표의 검증

문헌연구로 통하여 도출된 평가항목 및 지표의 타당성 여부를 검증하기 위하여 본 연구에서는 AERA, APA & NCME²²⁾에서 규정한 내용타당도를 검증하였다. 내용타당도를 검증하기 위하여 기관 리포지토리 관련 전문가로 구성된 20명의 준거집단을 선정하여 2차에 걸친 델파이조사를 통하여 최종적으로 설정된 평가항목 및 지표에 대한 평균과 표준편차를 산출하였다.

가. 1차 델파이조사 분석

델파이조사는 동일한 전문가 집단을 대상으로 2회에 걸쳐 실시하였다. 매회 델파이 조사가 진행될 때마다 이전 단계의 시행에서 전문가들이 평정했던 값과 기초 통계값을 기준으로 중앙값

21) 내용타당도(content validity)는 측정도구 자체가 측정하고자 하는 속성이나 개념을 측정할 수 있도록 되어 있는가를 평가하는 것(채서일, 사회과학조사방법론(서울 : 학현사, 1990), p.256.

22) AERA, APA & NCME, *Standard for Education and Psychological Testing*(Washington : American Psychological Association, 1985).

(Median) 과 사분범위(Quartile range)²³⁾ 를 제시하여 평가항목과 지표에 대한 평정을 내리는데 도움이 되도록 하였다. 제1차 델파이 조사 결과, 각 평가항목별 평가지표의 평정값이 중앙값 3.00보다 높게 나타났고, 전체 평균도 3.97 이상으로 나타나 평가항목 및 지표가 <표 5>와 같이 타당한 것으로 조사되었다.

〈표 5〉 제 1차 델파이조사

평가 항목	문항수	평균	표준편차
콘텐츠	5	4.16	0.28
시스템/네트워크	5	3.75	0.31
관리정책	14	3.84	0.37
이용자/제출자	5	4.13	0.55
전 체	29	3.97	0.21

또한 제1차 델파이조사 결과, 평가항목별 <부록 1>과 같이 다양한 패널들의 의견이 제시되었다.

나. 2차 델파이조사 분석

제1차 델파이 조사에 이어서 제2차 델파이 조사를 실시한 결과, 각 평가항목별 평가지표의 평정값이 3.00이상이고, 전체 평균도 4.04인 것으로 조사되어 평가항목별 지표가 <표 6>와 같이 타당한 것으로 검증되었다.

〈표 6〉 제2차 델파이조사

평가항목	문항수	평균	표준편차
콘텐츠	5	4.23	0.23
시스템/네트워크	5	3.92	0.26
관리정책	14	3.88	0.23
이용자/제출자	5	4.40	0.26
전 체	29	4.04	0.17

제2차 델파이조사 결과를 4개 평가항목의 하위요소인 29개의 평가지표에 대하여 자세히 살펴보면 <표 7>과 같다.

23) 사분범위는 응답자의 반응을 크기 순으로 나열하였을 때, 25% 위치의 점수와 75% 위치의 점수를 의미한다

국가 지식정보의 효율적인 유통체제 구축을 위한 대학 리퍼지토리 평가 지표 개발: dCollection을 중심으로 17

〈표 7〉 제2차 델파이 조사결과 세부 분석

평가항목 : 콘텐츠	중앙값 (Mdn)	사분범위 (25-75%)	평균	표준편차
o 평가지표				
1.1 다양성	4.00	4.00-4.00	3.88	0.50
1.2 최신성	5.00	4.00-5.00	4.50	0.63
1.3 콘텐츠의 양(학위논문, 연구소논문 등의 등록률)	4.00	4.00-4.00	3.94	0.57
1.4 메타데이터 요소의 수(접근점 수)	4.00	4.00-4.75	4.13	0.62
1.5 메타데이터 품질	5.00	4.25-5.00	4.75	0.45
평가항목 : 시스템/네트워크	중앙값 (Mdn)	사분범위 (25-75%)	평균	표준편차
O 평가지표				
2.1 OPAC과 통합검색 여부(예 OPAC과 연결 또는 메타서치엔진 활용)	5.00	4.00-5.00	4.69	0.48
2.2 대학내 관련 시스템과의 연계 여부(예 연구정보시스템 등)	4.00	4.00-4.00	4.06	0.44
2.3 dcollection 홈페이지에 대한 평가(접속건수, 구성, 링크 및 Q&A의 이용도)	4.00	4.00-4.00	3.81	0.40
2.4 부가 서비스 제공 여부(예 등록 논문의 이용횟수를 저자에게 알리거나 특정주체의 자료가 새로 등록되면 이용자에게 알리는 이메일 alert 서비스 등)	3.50	3.00-4.00	3.56	0.63
2.5 상호운용성 [예, 메타데이터를 공유하는 서비스 제공자(예, OAIster, google)수]	3.50	3.00-4.00	3.50	0.52
평가항목 : 관리정책	중앙값 (Mdn)	사분범위 (25-75%)	평균	표준편차
O 평가지표				
3.1 대학내에서 합의를 얻었는지 여부(예, 리퍼지토리 업무에 공식적으로 협력하고 있는 대학내 부서수)	4.00	4.00-5.00	4.19	0.66
3.2 자료 등록방법의 유연성(셀프아카이빙, 대리 등록 등)	4.00	4.00-4.00	4.00	0.37
3.3 홍보방법의 다양성 정도(예, 대학구성원을 대상으로 한 설문지 조사 여부, 워크샵 개최 여부)	4.00	4.00-4.00	4.00	0.37
3.4 도서관 전체 예산 대비 디컬렉션 예산 비율(도서관 인건비 제외)	3.00	3.00-3.00	3.13	0.50
3.5 도서관 정규직원 대비 디컬렉션 참여 직원율(dcollection 직접 종사하는 직원수/전 도서관 직원수)	3.00	3.00-4.00	3.50	0.63
3.6 지식 재산권 관리 여부(저작권 정보제공여부)	4.00	4.00-4.75	4.19	0.54
3.7 디컬렉션의 운영 지침 성문화 여부(예, 콘텐츠 수집 정책 등 디컬렉션에 대한 업무 지침 성문화 여부)	4.00	3.25-4.75	4.00	0.73
3.8 셀프아카이브에 대한 인센티브 부여 여부	4.00	4.00-4.00	3.81	0.40
3.9 콘텐츠 수집 방법의 다양성(셀프아카이브 교수 홈페이지 분석 등)	4.00	3.00-4.00	3.56	0.51
3.10 도서관 사서들의 디컬렉션, 자유 이용에 대한 지식 및 인식도	4.00	3.00-4.00	3.75	0.58
3.11 운영 책임자(도서관장)의 디컬렉션에 대한 인식도	4.00	4.00-5.00	4.31	0.48
3.12 교수, 대학원생의 디컬렉션에 대한 인식도	4.00	4.00-4.75	4.19	0.54
3.13 자료 보존정책 수립 여부(자료의 보존, 제적 및 폐기에 관한 규정 여부)	4.00	3.00-4.00	3.75	0.68
3.14 디컬렉션 관련 전담 부서(기구) 여부	4.00	4.00-4.75	4.00	0.82
평가항목 : 이용자/제출자	중앙값 (Mdn)	사분범위 (25-75%)	평균	표준편차
O 평가지표				
4.1 이용률(재학생 1인당 자료 검색수, 다운로드 수)	4.00	4.00-4.75	4.00	0.52
4.2 원문접속 성공률	5.00	4.00-5.00	4.63	0.50

4.3 이용자 평가(이용자들의 디컬렉션에 대한 만족도, 유용성, 접근성 등)	5.00	4.00-5.00	4.56	0.51
4.4 제출자(논문 제출자의 입장) 평가(등록의 용이성, 신속성, 절차의 간편성)	4.00	4.00-5.00	4.38	0.50
4.5 이용자(제출자) 지원성 평가[이용자(제출자) 교육, 매뉴얼, 도움말 기능]	4.00	4.00-5.00	4.44	0.51

이상과 같이 2차례에 걸친 델파이 조사 결과, 평가항목별 표준편차의 범위가 제1차는 0.28 ~0.55 이고, 제2차는 0.23~0.26으로 조사횟수가 늘어날수록 제1차 델파이 조사결과보다 전문가의 의견이 <표 8>과 같이 점점 더 수렴하고 있음을 알 수 있다.

〈표 8〉 델파이조사 결과 종합

항목별	횟수	델파이1차		델파이2차	
		평균	표준편차	평균	표준편차
콘텐츠		4.16	0.28	4.23	0.23
시스템/네트워크		3.75	0.31	3.92	0.26
관리정책		3.84	0.37	3.88	0.23
이용자/제출자		4.13	0.55	4.40	0.26
전 체		3.97	0.21	4.04	0.17

다. 논의

델파이 제1차 조사결과 콘텐츠 항목에 가장 높은 평정값을, 그 다음 이용자/제출자 항목에 높은 평정값을 부여된 반면에 2차 조사결과 이용자/제출자 항목에 가장 높은 평정값을, 그 다음은 콘텐츠 항목에 높은 값을 평정하였으며, 시스템/네트워크항목은 상대적으로 평정값이 낮은 것으로 조사되었다.

1· 2차 델파이 조사 결과, 콘텐츠와 이용자/제출자 항목을 높게 평정한 이유는 첫째, dCollection 목적인 정보자원의 효율적인 관리와 공동 활용을 위하여 콘텐츠 항목에 높은 평정을 하였으며 둘째, dCollection의 효율적인 구축과 서비스를 위하여 콘텐츠의 제공(제출자)과 서비스의 이용(이용자)이 중요한 요소이므로 높게 평정한 것으로 사료된다.

또한 시스템/네트워크와 관리정책이 상대적으로 낮게 평정한 이유는 시스템/네트워크의 경우, 한국교육학술정보원에서 공급하는 dCollection이라는 동일한 시스템을 사용하기 때문에 시스템간의 변별력이 그다지 높지 않았기 때문인 것 같다. 관리정책이 낮게 평정된 이유는 첫째, 그동안 도서관의 정책 추진 과정에서 보여준 합의형성 절차의 미비, 적합한 예산 및 인적자원 지원의 부족 등 정책 추진의 실효성에 대한 담당자들의 신뢰성이 부족했기 때문이며, 둘째, 새로운 평가 항목으로 도입되고 있는 관리 정책에 대한 담당자들의 인식의 미비로 생각된다.

앞으로 검증된 평가 지표를 실제 현장에 활용하기 위해서는 운영 대학을 대상으로 지속적인 업

무환경 진단을 통한 평가척도 개발이 수반되어야 할 것으로 사료된다.

V. 결 론

전자출판과 네트워킹 기술의 발전으로 말미암아 전통적인 학술저널 커뮤니케이션 모형은 기관 리포지토리, 학술기관, 사서의 역할을 강조하는 새로운 학술 커뮤니케이션 모형으로 변모하고 있다. 이는 기존의 학술지 커뮤니케이션의 순환 과정에서 도출된 지속적인 학술지의 가격 상승, 학술 정보량의 증대, 라이선스 계약에 따른 이용의 제한 등을 문제점을 해결하기 위하여 각 급 기관내 생산한 학술정보의 효율적인 관리와 활용의 문제가 대두되었기 때문이다.

이러한 맥락에서 국가적인 차원에서도 분산된 학술정보의 효율적인 관리와 공동 활용을 위하여 한국교육학술정보원에서 'dCollection사업'을 추진하여 현재 전국 40개 대학도서관에서 운영되고 있다. 그러나 dCollection 사업대상 대학도서관의 운영 현황을 살펴보면 dCollection 대상 자료 수집을 위한 납본규정의 미비, 대학내 합의 형성의 부재, 관련 연구소와의 협력체제 미비, 저작권 확보문제 등 여러 가지 문제점을 내포하고 있었다.

따라서 이러한 기관 리포지토리 운영 과정에서 도출된 문제점에 대한 체계적인 진단과 향후 효율적으로 기관 리포지토리를 운영하기 위하여 평가시스템 도입의 필요성이 제기되었다. 이에 본 연구는 기관 리포지토리의 효율적인 운영과 서비스 제공을 위하여 평가 지표를 개발하기 위하여 수행되었다. 본 연구 결과, dCollection 관련 문헌연구와 사례연구, 델파이조사를 토대로 4개 평가 영역으로 범주화한 29개의 평가지표를 제안하였다. 본 연구에서 제안한 평가 지표 모델은 향후 dCollection 사업을 수행하는 대학도서관의 운영현황을 객관적으로 평가하여 바람직한 방향으로 운영 개선을 할 수 있는 지침으로써 활용될 수 있을 것으로 사료된다.

참 고 문 헌

이나니, 김선미, 이미화. 오픈엑세스 환경에서의 학술·연구저작물 서비스를 위한 라이선스 관리방안
서울 : 한국교육학술정보원 2005.

김선미, 이나니. “대학 학술정보 관리를 위한 오픈 액세스 기반 기관 레포지토리 운영방안 연구.”
정보관리연구, 제36권, 제2호 (2005), pp.45-71.

유사라. 정보품질과 정보서비스 평가론. 서울 : 한울 아카데미, 2004.

윤희운. “학술정보 유통위기 및 해소전략의 해부.” 정보관리연구, 제36 권 제 2호(2005), pp.1-32.

- 이수상. “디지털 도서관의 개방 접근에 관한 연구.” 한국도서관·정보관리학회, 제34권, 제3호(2003), pp.93-110.
- _____. “학술정보 유통에 있어 OAI 프로토콜의 적용에 관한 연구.” 한국도서관·정보관리학회, 제35권, 제2호(2004), pp.220-241.
- 이제환. “디지털도서관의 품질평가에 관한 연구.” 한국문헌정보학회지 제38 권 제 호(2004), pp.143- 172.
- 장금연. “학술정보유통을 위한 레포지터리 적용 방안 연구.” 한국문헌정보학회지 제38 권 제 호 (2004), pp.143-172.
- 정경희. “정보공유적 모델 기반의 학술커뮤니케이션에 대한 연구 : 저작권을 중심으로.” 정보관리학회지, 제19권, 제4호(2002), pp.383-399.
- 황옥경. “국내 도서관에서의 자유이용(Open Access) 학술 커뮤니케이션 활성화 방안.” 정보관리학회지, 제22권, 제2호(2005), pp.253-273.
- 황혜경, 김혜신, 최선희. “연구정보자원으로서의 기관 리포지토리 구축 현황과 과제.” 한국비블리아 학술발표논집, 제10집(2003), pp.79-102.
- 홍현진. “웹 기반 데이터베이스의 품질평가 기준 개발에 관한 연구.” 한국문헌정보학회지, 제39 권 제2호(2005), pp.211-235.
- 高木和子. “世界に廣がる機關レポジトリ現状と諸問題.” 情報管理, 第47卷, 第12號(2005), pp.806-817.
- 徳原直子. “圖書館パフォーマンス指標と 圖書館統計の國際標準化の動向.” 現代の圖書館, 第40卷, 第3號(2002), pp.129-143.
- 神門典子. 學術機關リポジトリ構築ソフトウェア實裝實驗プロジェクト報告書. NII-IRP報告, <<http://www.nii.ac.jp/metadata/irp/NII-IRPreport.pdf>> [cited 2005. 6. 13]
- 逸村 裕. “デジタル情報資源の評価.” 情報の科學と技術, 第50卷, 第5號(2000), pp.266-272.
- 岸田和明. “電子的な圖書館サービスの評價への取り組みとその課題.” 情報の科學と技術, 第54卷, 第4號(2004), pp.162-167.
- 土屋 俊. “學術情報流通の最新の動向-學術雑誌價格と電子ジャーナルの悩ましい將來-.” 現代の圖書館, 第42卷, 第1號(2004), pp.3-30.
- 蒲生英博. “大學圖書館における評價指標報告書(Version 0)の作成とその後の動向- 特に電子圖書館サービス關係評價指標について-.” 情報の科學と技術, 第54卷, 第4號(2004), pp.183-189.
- Chan, Diana L. H. Kwok, Catherine S. Y. and Yip, Stephen K. F. “Changing Roles of Reference Librarians : the Case of HKUST Institutional Repository.” *Reference Services Review*,

- Vol.33, No.3(2005), pp.268-282.
<http://repository.ust.hk/dspace/bitstream/1783.1/2039/1/Roles_HKUST_0221.pdf>
[cited 2005. 6. 10].
- Crow, Raym. *The Case for Institutional Repositories : A SPARC Position Paper*. Washington, DC : The Scholarly Publishing and Academic Resources Coalition, 2002.
<http://www.arl.org/sparc/IR/IR_Final_Release_102.pdf>[cited 2005. 7. 27]
- _____. *SPARC Institutional Repository Checklist & Resource Guide*. Washington, DC : The Scholarly Publishing and Academic Resources Coalition, 2002.
<http://www.arl.org/sparc/IR/IR_Guide_v1.pdf>[cited 2005. 7. 27]
- Fuhr, N., et al. "Digital Libraries : A Generic Classification and Evaluation Scheme." *Lecture Notes in Computer Science*, Vol.2163(2001), pp.187-199.
<<http://citeseer.ist.psu.edu/cache/papers/cs/24000/http%3A%2F%2Fwww.sics.sezSz~prebenzSzpaperszSzecdl-2001.pdf/fuhr01digital.pdf>> [cited 2005. 7. 14]
- Larsen, R. L. *The DLib Test Suite and Metrics Working Group : Harvesting the Experience from the Digital Library Initiative*, 2002.
<http://www.dlib.org/metrics/public/papers/The_Dlib_Test_Suite_and_Metrics.pdf>
[cited 2005, 6. 23].
- Lynch, Clifford. "Institutional Repositories : Essential Infrastructure for Scholarship in the Digital Age." *ARL Bimonthly Report*, 226(2003), pp.1-7.
<<http://www.arl.org/newsltr/226/ir.html>>[cited 2005.6.13]
- Marchionini, G. "Evaluating Digital Libraries : A Longitudinal and Multifaceted View." *Library Trends*, Vol.49, No.2(2000), pp.304-333.
- Marchionini, G., Plaisant, C., & Komlodi, A. "The People in Digital Libraries : Multifaceted Approaches to Assessing Needs and Impact." In A. P. Bishop, N. A. Van House & B. P. Battenfield(Eds.). *Digital Library Use : Social Practice in Design and Evaluation*. Cambridge, MA : The MIT Press, 2003. pp.119-160.
- Saracevic, T. "Digital Library Evaluation : Toward an Evolution of Concepts." *Library Trends*, Vol.49, No.2(2000), pp.350-369.
- Saracevic, T. & Covi, L. "Challenges for Digital Library Evaluation." *Proceedings of the 63rd ASIS Annual Meeting*, Vol.37(2000). pp.341-350.
- Saracevic, T. *How were Digital Libraries Evaluated?* Paper presented at Libraries in the Digital Age(LIDA 2005). Dubrovnik : Croatia, 2005,

〈http://www.scils.rutgers.edu/~tefko/DL_evaluation_LIDA.pdf〉[cited 2005. 7. 11]

Thong, J. Y. L., Hong, W., & Tam, K.-Y. "Understanding User Acceptance of Digital Libraries : What are the Roles of Interface Characteristics, Organizational Context, and Individual Differences?" *International Journal of Human-Computer Studies*, Vol.57, No.3(2002), pp.215-242.

K C I

〈부록 1〉 델파이조사 결과 주요 의견 종합

평가항목	패널 의견
콘텐츠	<ul style="list-style-type: none"> 다양성, 최신성 확보를 위해서 학위논문 수집을 넘어서 교내 연구소 학회지 게재 기사의 수집 노력이 필요함. 교내에서 dCollection으로 수집되는 콘텐츠의 종류와 양은 한정적이기 때문에 양적으로 중요성을 평가하기 보다는 최신의 자료가 얼마나 빨리 높은 품질의 데이터를 생산하느냐가 더욱 중요하다고 생각함.
시스템/네트워크	<ul style="list-style-type: none"> dCollection 프로그램의 안정성 DL 시스템에서 기본적으로 OPAC 검색을 수행하고 있으므로 DL시스템과의 연계가 매우 중요함. KERIS에서 각 도서관의 Legacy System과의 자동 연계를 지원해주는 것이 필요하다고 봄. dCollection 이용률을 극대화하고 보다 신속하게 최신정보를 제공하기 위해서는 LAS시스템과의 연계가 매우 중요하다고 생각함. 그 이유는 이용자는 통합검색을 통하여 한번에 인쇄자료(논문책자) 및 전자자료(원문)를 동시에 검색하길 원하며 그렇게 해야 원문정보의 이용률을 높일 수가 있기 때문임. 다양한 접근점 부여를 통한 이용율의 극대화가 관건이라 사려됨
관리정책	<ul style="list-style-type: none"> 교내 연구소 논문의 경우, KERIS와의 직접 협약을 도서관으로 이관하는 작업이 필요하며 이는 도서관 차원의 관리정책이 먼저 수립되어야 가능한 것임. 학회지 기사를 dCollection을 통해 등록하도록 유도하기 위해서는 dCollection에 대한 홍보 자료 배포, 설문 조사 등을 통해 참여기관과 제출 학회지를 확정하고 각 학회에 제출 담당자가 지정되어야 원활한 제출이 가능할 것으로 보임. 최대한 저자의 직접 제출을 유도하기 위해서는 dCollection 시스템에 대한 매뉴얼 및 교육이 필요함. 전담부서 설치, 전담인원의 확보가 보다 질 높은 데이터의 구축과 서비스를 위해 필수적임 셀프 아카이빙에 대한 인식 개선이 필요하고, 적극적인 참여를 위해 인센티브 정책도 필요함 적극적인 사업 설명과 사업의 유용성을 관리자는 물론 등록자, 이용자에게도 인식 시킬 필요가 있음. 리포지토리 책임자(연구소장,도서관장)들의 dCollection 사업에 대한 구체적인 이해와 사업의 중요성 인식이 필요함. 교내 연구업적을 관리하는 연구부서와 교내 부설연구소에서도 dCollection을 활용할 수 있도록 KERIS에서 적극적인 홍보 및 업적평가에서 인센티브를 부여하는 정책적 협조가 필요함.
이용자/제출자	<ul style="list-style-type: none"> dCollection 사이트 자체를 검색 사이트로 오픈하기 위해서는 현재의 사이트 보다 메뉴 및 검색 기능의 보강이 필요하다고 생각함. 제출자 교육과 제출의 편의성 마련이 시급함
기타 의견	<ul style="list-style-type: none"> 대학도서관의 입장에서는 국회도서관의 전자도서관 사업과 KERIS의 dCollection 사업이 중복되어 매우 혼란스러움. 검색을 하는 이용자의 입장에서 여러 곳을 모두 검색해야 하기 때문에 이 점은 국가기관 간에 협의가 되어야 할 것으로 사료됨

КСІ