

디지털도서관 평가를 위한 개념적 모형에 관한 연구

A Study on Conceptual Model for Digital Libraries Evaluation

곽병희, 서울교육대학교도서관

이두영, 중앙대학교 문헌정보학과

Kwak Byeong-Heui, Seoul National Univ. of Education Library

Lee Too-Young, Dept. of LIS, Chung Ang University

새로운 정보환경과 매체의 발전으로 인하여 오늘날 대학도서관은 인쇄자료와 전자자료, 웹자원이 공존하여 수집, 가공, 유통되고 있다. 이에 본 연구는 도서관 내·외적인 정보환경과 운영환경의 변화 요인을 수용하여 새로운 평가모형을 개발하고자 전통적인 도서관의 기능을 기반으로 하여 디지털 형태 정보의 수집, 가공, 유통을 통합한 하이브리드(Hybrid)형태의 디지털도서관 평가모형을 제안하고자 한다.

1. 서론

인터넷과 디지털 환경은 지금까지 인쇄매체 중심의 학술정보 유통과 분배 패러다임을 디지털매체 중심으로 변화시키고 있다. 이러한 변화는 우리가 지금까지 운영하여 왔던 학술정보 유통과 분배 시스템에 대한 재검토를 요구하고 있다. 그러므로 도서관의 운영에 있어서도 새로운 정보 기술과 매체의 발전으로 인하여 자료의 수집에서부터 서비스 제공에 이르기까지 정보환경과 매체의 변화요인을 수렴할 수 있는 평가모형의 개발이 요청되었다.

또한 오늘날 대학도서관의 운영 환경에 있어서도 정보통신 기반 시설의 비약적인 발전으로 인하여 인쇄매체 자료와 전자매체 자료, 웹자원이 공존하여 수집, 가공, 유통되어 운영되고 있기 때문에 이러한 변화된 운영 환

경에 부합하는 새로운 평가모형의 개발이 요구되었다.

이에 본 연구는 도서관 내·외적인 정보환경과 운영환경의 변화를 수용하여 새로운 평가모형을 개발하고자 국·내외의 전통적인 도서관과 디지털도서관의 평가지표를 분석하여 전통적인 도서관의 기능을 근간으로 하여 디지털 형태 정보의 수집, 가공, 유통을 통합한 하이브리드형태의 디지털도서관 평가모형을 대학도서관에 초점을 맞추어 제안하고자 한다.

2. 연구동향

2.1 국내 연구동향

정진택(1997)은 Digital Library의 지속적인 성장과 발전을 위해서 이용자의 만족도를 측정할 수 있는 종합적인 수단이 필요하다는 문제의식에서 출발하여 새롭고 종합적인 접근방법을 통

해 DL 사용자들의 만족도를 측정할 수 있는 종합적인 측정수단을 개발하고자 컴퓨터 이용환경에서 객관적 결과 지향적인 이용자 만족도를 측정하기 위해 개발된 EUCS모델과 주관적 Interaction 경험 지향적인 이용자 만족도를 측정하기 위해 개발된 FLOW 모델을 원용하여 새로운 모델을 개발하고자 시도하였다. 또한 정진택(1999)은 디지털도서관 유형별로 효과성 평가지표를 개발하기 위해 계층분석절차(AHP: Analytic Hierarchy Process)기법을 이용하여 디지털도서관의 효과성 평가 개발에 관한 연구를 시도하였다.

2.2 국외 연구동향

Kantor and Saracevic(1999)은 전자도서관의 평가모형을 정량적인 방법을 기초로 제시하였으며, 뉴욕대학 등 5개의 대학도서관을 대상으로 실험하여 통계적인 자료를 제시하였다. 특히 성능평가 척도는 이용자가 전자도서관 서비스를 이용한 시간을 기준으로 평가자료를 제시하였다.

Lancaster(1997)는 디지털도서관 이용에 관한 평가와 관련하여 일련의 새로운 변수들을 제안하여야 하므로 DL의 평가는 전통적인 인쇄매체 도서관과 상당히 다르다고 주장하면서 디지털도서관 환경에 적합한 평가기준, 평가문제 및 방법에 대하여 논의하였다

Mead(1995)는 MoA(The Making of American)프로젝트의 일환으로 DL의 평가방법으로서 개념 매핑방법을 제안하였다. 개념매핑 방법은 크게 IMG와 DLWG방법으로 구분된다.

Saracevic(2000)은 디지털도서관 평가에 관한 개념적인 체계를 제안하였다. DL평가의 요구사항으로 DL의 구성요소, 평가요소와 다양한 관점에서의 평가 수준, 평가 기준들을 논의하였다. 또한 디지털 자원의 중요한 특징의 하나는 잠재적인 영속성의 결여인데 따라서 디지털 자원의 영속성은 DL평가의 중요한 평가기준의 하나라고 주장하였다.

Shim & Kantor(1999)는 도서관이 종이형태

의 자료부터 디지털화된 자료들로 변화함에 따라서 전통적인 측정활동들은 변화되어야 한다고 설명하고, 이 변화의 기간 동안에 도서관 평가에 있어서 발전을 설명하기 위하여, 도서관 투입물들이 어떻게 도서관들이 제공하는 서비스들로 변화되는지를 기술하였다. 이 연구에서 연구도서관협회(ARL)의 회원인 주요 학술연구 도서관들의 상대적 효율을 평가하기 위해 자료 포락분석(DEA:Data Envelopment Analysis)기법을 적용하였다.

3. 연구방법

3.1 문헌연구

전통적인 도서관의 기능을 근간으로 하여 디지털 형태 정보의 수집, 가공, 유통을 통합한 하이브리드형태의 디지털도서관 평가모형 개발하고자 전통적인 도서관과 디지털도서관의 평가에 관련한 문헌 및 선행 연구결과를 분석하여 7개 평가부문 35개의 평가항목과 92개의 평가지표를 설정하였다.

3.2 델파이(Delphi method)조사

문헌연구를 통하여 설정된 디지털도서관 평가항목과 지표의 내용타당도를 검증하기 위하여 3차에 걸친 델파이 조사를 실시하였다.

1)조사대상자 선정

조사대상은 사전에 전화와 방문에 의해 과제 내용, 조사의 취지와 방법 등에 대한 설명을 통하여 참여 허락을 받은 경우에 한하여 선정하였다. 조사대상은 대학교수 7명, DL개발업체 및 관련 연구소 대표 및 책임연구원 13명, 전국 국립대학교 중견사서 15명, 사립대학교 중견사서 15명으로 구성하였다.

2)조사방법

조사방법은 E-mail을 통하여 실시하였으며, 50명의 조사자중 1차 응답에서는 46명, 2차 조사에서는 42명, 3차 조사는 현재 진행중이다.

3.3 예비 조사

본 연구에서 설정된 디지털도서관 평가항목 및 지표의 신뢰도를 검증하기 위하여 예비 조사를 실시한다.

1)조사대상 선정

전국 국·사립대학교 중견사서 100명을 대상으로 실시한다.

2) 조사방법

우편조사, FAX를 통한 조사, E-mail을 통한 조사를 병행한다.

3.4 본 조사

타당성과 신뢰성을 검증받은 평가척도로 전국 대학도서관을 대상으로 본 조사를 실시한다

1) 조사대상 선정

전국 국·사립대학교 중견사서 300명을 대상으로 실시한다.

2) 조사방법

우편조사, FAX를 통한 조사, E-mail을 통한 조사를 병행한다.

4. 평가모형의 필요성

4.1 변화된 정보환경의 수용

4.1.1 외적 환경변화 요인

도서관의 외적 환경변화 요인으로 첫째, 새로운 정보 기술의 등장과 발전으로 인하여 정보접근과 이용방식에 재검토를 요하게 되었다. 둘째, 인터넷으로 대변되는 가상적 정보공간의 출현으로 물리적으로 실존하지 않음에도 불구하고 가시적으로 실재하는 3차원의 공간으로서 방대한 정보를 축적, 유통, 재창출하고 있으며, 셋째, 사회 전반에 걸친 정보환경의 변화는 기존의 폐쇄된 교육에서 열린교육으로 교육환경을 변화시켰으며, 교육의 형태도 Cyber Campus, 원격교육, 멀티미디어 교육 등 새로운 개념들이 도입되면서 대학사회 교육 및 연구활동을 지원해야 하는 도서관도 과거와는 다른 새로운 변화를 맞이하고 있다.

4.1.2 내적 환경변화 요인

1) 소장매체의 변화

전통적인 도서관에서 소장하던 인쇄매체는 정보환경과 매체의 변화에 따라서 다양한 전자매체로 변화하고 있으며, 따라서 전통적인 도서관에서는 인쇄매체가 주요 정보원이 되고 전자매체는 종속적인 자료였으나, 디지털 기반의 도서관에서는 다양한 전자매체의 비중이 한층

높아지고 있으며, 또한 인터넷 자원의 활용도가 급속히 증가하고 있다.

2) 업무환경의 변화

도서관 업무환경에 있어서도 각종 통신 기반 시설과 정보시스템의 등장으로 인하여 도서관의 업무 영역별로 많은 변화를 경험하게 되었다. 즉, 자료수집이 수작업 방식에서 온라인 주문방식으로, 목록업무가 자관중심의 오프라인 목록에서 서지데이터베이스나 서지유틸리티를 이용한 카피목록 및 분담목록으로, 목록검색이 OPAC로, 대출반납 업무가 수작업 방식에서 자동화 방식으로 대체되고 있다. 특히, 인터넷의 등장은 도서관의 물리적 공간개념을 가상공간으로 확장시킴으로써 정보접근 및 검색행태에 많은 변화를 초래하고 있다.

3) 서비스 환경의 변화

도서관의 서비스 환경에서도 과거 전통적인 도서관에서는 참고자료와 서지를 이용한 수동적인 참고서비스 활동에서 디지털 환경에서는 각종 전자매체와 통신기반 시설을 활용하여 능동적이고 이용자 중심의 전자정보서비스로 변모하고 있다. 그러므로 이와 같은 도서관 내·외적인 정보환경의 변화에 따라서 과거 물리적 공간개념의 도서관에서 논리적 정보접근과 제공의 개념으로서 도서관의 위상이 변화하고 있으므로 변화된 정보환경에 부합하는 다양한 전자정보서비스가 요청되고 있다.

4.2 디지털 패러다임 기반 평가모형 요청

4.2.1 평가 패러다임의 변화

현행 대학평가의 주관기관인 대학교육협의회는 1주기 대학종합평가인정제를 통하여, 전반적인 대학교육의 여건을 일정 수준 이상으로 끌어올리는 조성적 목적을 어느 정도 달성한 것으로 평가된다. 그러나 2주기의 평가목적은 21세기의 시대적·사회적 요구에 부응하는 대학교육을 유도하고, 개별대학의 특성화·차별화 전략의 수립과 추진을 권장하며 대학교육의 질을 국제적 수준으로 향상시키는데 평가의 목적을 두고 있다. 따라서 도서관 평가의 목적도 변화된 대학사회의 환경 요인을 수렴하여, 정

보의 운영과 서비스의 제공에 있어서 질관리 평가로의 패러다임 변화가 요청된다

4.2.2 하이브리드 환경하에서의 평가모형 개발 요청

현재 운영중인 대부분 대학도서관 정보자원의 구성요소로서 인쇄형태와 디지털형태의 자료가 공존하고 있으며, 정보이용 환경으로서 물리적인 시설과 디지털정보의 공간요소가 공존하고 있으며, 정보 공유와 서비스 체제에 있어서도 인쇄와 디지털 매체 기반의 정보공유 및 서비스가 공존하여 운영되고 있다. 따라서 대학도서관의 평가를 합리적으로 수행하기 위해서는 이러한 도서관의 내·외적인 환경변화요인을 반영하는 평가지표를 개발하여야 할 것이다. 그러나 현행의 평가제도는 전통적인 도서관에 기반한 정량적인 평가지표(예, 장서량, 열람석수)으로서 디지털 환경에 기반한 대학도서관의 운영 전반을 평가하기에는 평가지표와 실제 도서관 운영환경 사이에 상당한 괴리감이 있어 합리적인 평가활동을 기대할 수 없다. 그러므로 현재 운영되고 있는 대학도서관의 운영 상황을 고려하여 전통적인 도서관의 인쇄자료와 디지털도서관의 정보자원을 통합한 하이브리드 환경에서의 새로운 평가모형의 개발이 요청된다

5. 하이브리드 환경에서의 대학도서관 평가 항목 및 평가지표 제안

상기에서 제기된 정보환경의 변화와 대학사회의 교육 및 연구환경의 변화에 부합하는 평가항목과 평가지표를 설정하기 위하여 문헌연구와 DL 관련 전문가 그룹의 델파이조사를 통하여 하이브리드 형태의 디지털도서관의 평가항목과 지표를 도출하였다. 본 평가모형의 구성은 도서관을 독립영역으로 하여 7개 평가부문, 35개의 평가항목, 92개의 평가지표로 구성된 평가모형을 <표1>과 같이 제안하고자 한다.

6. 결론 및 제언

오늘날 대학평가는 양적평가에서 질관리 평가로 평가 패러다임이 변화하고 있으며, 새로

운 정보환경의 발전으로 인하여 대학사회의 교육 및 연구환경도 급속히 변모하고 있다. 따라서 도서관의 역할과 기능도 변화된 대학사회의 환경에 부응하는 새로운 학술정보의 유통과 분배에 대한 평가모형의 개발이 요청되었다. 이에 본 연구에서는 도서관 내·외적인 정보환경과 운영환경의 변화요인을 수용하여 전통적인 도서관을 기반으로 하여 디지털형태 자원의 수집, 가공, 유통을 통합한 하이브리드형태의 디지털도서관 평가모형을 제안하였다.

앞으로 제안된 평가모형에 대한 학계의 일반적인 합의점 도출과, 아울러 각 평가 항목별 평가지표의 검증이 이루어져야 할 것이다. 또한 평가지표별 정량적, 정성적 평가척도의 개발이 후속 연구과제로 남아있다.

<참고문헌>

- 김성혁. 1999. 디지털 패러다임 기반의 학술정보 유통체제. 정보과학회지, 19(7):28-35.
- 이두영. 2001. 전통과 변화가 공존하는 도서관 문화를 창출하자. 도서관문화, 42(1):2-3.
- Kantor, Paul B. and Saracevic, Tefko. 1999. "Quantitative Study of the Value of Research Libraries: A Foundation for the Evaluation of Digital Libraries", In Knowledge: Creation, Organization and Use: Proceedings of the 62nd ASIS Annual Meeting. ed. by Larry Woods. Medford: Information Today, Inc. 1999. pp.407-419.
- Lancaster, F. W. 1997. "Evaluation in the Context of the Digital Library", In Toward a World Library: 19th International Essen Symposium. ed. by Doris Pohl. Essen: Essen Univ. Library.
- Mead, J. and Gay, G. "Concept Mapping: An Innovative Approach to Digital Library Design and Evaluation". (<http://edfu.lis.uiuc.edu/allerton/95/s2/mead/mead.html>)
- Saracevic, Tefko. 2000. "Digital Library Evaluation: Toward an Evolution of Concepts" Library Trends, 49(2): 350-369.

<표 1> 디지털도서관 평가 모형

평가 부문	평가 항목	평가 지표
목표설정과 비전	목표 설정과 비전	· 도서관 목표의 타당성 · 중장기 발전계획 내용의 적합성
	도서관계획	· 도서관 계획수립의 구체성과 적합성 · 도서관 계획 추진실적
도서관 특성화	특성화 목표 및 전략	· 특성화 목표 및 전략의 타당성 · 특성화 계획의 체계성과 실현 가능성
	특성화된 소장자원	· 소장 도서 및 비도서 자료의 특성화 정도 · 특성화된 자료의 활용율 · 자관 구축D/B의 특성화 정도
	특성화된 서비스체계	· 특성화된 서비스 운영 실적 · 특성화된 서비스 활용 정도
	특성화된 시설	· 특성화된 시설 운영 실적 · 특성화된 시설 활용 정도
정보 자원	도서자료 확보실적	· 재학생 1인당 단행본 수 · 학과당 정기간행 학술지 구독 종수
	도서자료 이용률	· 재학생 1인당 대출자료수 · 장서회전율(연간대출자료수/장서수)
	비도서자료 확보실적	· 비도서자료 보유 종수 · Web-D/B 보유 종수 · E-Journal 보유 종수
	비도서자료 이용률	· 재학생 1인당 비도서자료 대출자료수 · Web-D/B별 이용률 · E-Journal 이용률
	소장자료의 질	· 최근 3년간 재학생 1인당 평균 장서증가수 · 최근 3년간 구입 단행본의 평균 단가
	메타데이터 관리	· 메타데이터 관리체계의 적정성 · 메타데이터 표준적용 여부
	디지털자원의 보존	· 디지털자원 보존체계의 적정성 · 디지털자원의 영속성 유지 여부
정보 이용 환경	도서관 시설	· 정보처리체계 구축 및 활용 정도 · 전자정보 시설의 확보 정도 · 이용자 편의시설 확보 정도
	정보시스템의 접근성	· 정보시스템 이용의 편의성 · 관내 정보원 접근의 편의성 · 원격 정보원 접근의 용이성 · 인터넷 이용자 대기시간 · 정보검색용 터미널 대수
	관내 네트워크 (LAN 속도)	· Backbone 성능 · 네트워크 구성 적정성 · 학생 1인당 노드수의 비율
	관의 네트워크(인터넷 속도)	· 전용 회선 용량(속도)
	정보시스템 보안	· 관내 방화벽 설치 여부 · 시스템별 보안 패치 적용 여부 · 시스템 백업 적정성
	구축 D/B 보안	· 식별 및 인증(신분확인) 여부 · 접근 통제 여부 · D/B 보호기술 적용 여부
	저작권 관리	· 저작권관리시스템 운영 여부 · 자관 소유 저작물 및 저작권 관리 여부

평가 부문	평가 항목	평가 지표
정보공유	정보공유체제 참여	<ul style="list-style-type: none"> · 종합목록 서지데이터 업로드 건수 · 상호대차를 통한 원문제공 건수 · 원문데이터(대학학술지, 논문) 제공 건수 · 해외D/B 공동구매 참여도
	OPAC 공개	<ul style="list-style-type: none"> · OPAC 이용자수 · OPAC 수록 데이터의 질 · OPAC 성능(응답속도, 이용의 편의성)
	도서관 홈페이지	<ul style="list-style-type: none"> · 도서관 홈페이지 정보의 질 · 링크와 항해의 용이성, 적절성 · 대학교육과정의 연계성 (교수 및 학생들의 연구 및 교과수업지원 정도)
	상호운용성	<ul style="list-style-type: none"> · 인쇄문헌과 디지털문헌의 상호운용 정도 · 이질적인 D/B간의 상호운용 정도 · 이질적인 디지털도서관간의 상호운용 정도 · 통합검색 구현정도(동시Access Sites수, D/B수)
	도서관 개방	<ul style="list-style-type: none"> · 도서관 시설 개방 정도 · 소장 정보자원의 지역사회 개방정도 · 지역사회의 기여도
정보서비스	정보제공서비스	<ul style="list-style-type: none"> · 정보자료(원문, 목차, 초록, 색인)제공 건수 · 정보제공의 적시성 · 정보제공의 정확성 · 정보제공에 대한 이용자 만족도
	정보검색서비스	<ul style="list-style-type: none"> · 정보검색(OPAC, On-line, Internet)제공건수 · 정보검색의 적시성 · 정보검색의 정확성 · 정보검색에 대한 이용자 만족도
	전자참고서비스	<ul style="list-style-type: none"> · 웹기반 전자참고정보원 안내 여부 · 웹기반 전자참고질의서비스 제공 여부
	전자정보서비스 이용률	<ul style="list-style-type: none"> · 매월 서비스당 세션(session)수 · 매월 서비스당 다운로드(Download)건수 · 매월 서비스당 검색(hits) 건수
	이용자 교육	<ul style="list-style-type: none"> · 이용자 교육실시 건수 · 이용자 교육평가 실시 여부 · 웹기반 이용자교육 프로그램 운영 여부 (새로운 서비스 이용방법 등)
	이용자 편의성	<ul style="list-style-type: none"> · 정보서비스 이용시 도움말(Help)기능 제공 여부 · 온라인상에서 각종 서비스 양식 제공 여부 (도서신청, 원문복사, 상호대차, 제안사항) · 이용자 요구주제별 정보자원의 제공 여부 (각 주제별, 교과목별, Issue항목별)
인적자원 및 예산	사서확보의 적절성	<ul style="list-style-type: none"> · 전문사서(주제전문, 전산사서) 확보율 · 사서 1인당 봉사 대상자수
	직원 재교육의 적절성	<ul style="list-style-type: none"> · 최근 3년간 전문교육실시 실적 · 전체 도서관 직원 대비 교육받은 직원비율
	도서관 예산의 적정성	<ul style="list-style-type: none"> · 최근 3년간 대학 전체 예산 대비 도서관 예산 비율 · 최근 3년간 정보화를 위한 예산 활용의 적절성
	정보자료구입비 적정성	<ul style="list-style-type: none"> · 최근 3년간 재학생 1인당 정보자료 구입비