

# 도서관의 디지털화 수준 평가항목 개발에 관한 연구

## A Study on Developing the Evaluation Items for Estimating the Digitization Level of Libraries

노 영 희 (Younghee Noh)\*

### 목 차

1. 서론	4. 결과
2. 이론적 배경	4.1 자문의견 분석결과
3. 연구설계 및 방법론	4.2 측정지표에 대한 사서인식조사 결과
3.1 연구절차	5. 결론 및 제언
3.2 도서관 구성요소별로 도출한 디지털화 수준평가 항목	5.1 결론
	5.2 제언

### 초 록

본 연구에서는 도서관의 디지털화 수준을 평가하기 위한 항목을 개발하고자 하였으며, 이를 위해 디지털도서관 관련 문헌을 분석하고, 전문가 자문 및 의견수렴과정을 거쳐, 최종적으로 13가지 차원의 비교축을 도출하였다. 이는 수서, 장서(물리적·온라인컬렉션), 분류목록, 대출반납, 참고서비스, 이용자서비스, 도서관프로그램서비스, 공간서비스, SNS 서비스, 도서관의 조직 및 직원, 장비제공서비스, 차세대서비스, '우리 도서관의 디지털화 수준의 디지털화 수준' 등이다. 1차적으로 도출된 디지털화수준 평가항목에 대해 현장사서들의 검증과정을 거치기 위해 설문조사를 수행했으며, 전체적으로 보았을 때 전통적 평가항목의 적절성에 대한 평균은 3.82이고 디지털 평가항목의 적절성에 대한 평균은 4.08로 나타났다. 따라서 도서관의 디지털화 수준을 평가하기 위해 본 연구에서 제안한 평가 항목들은 상당히 적절하다고 할 수 있다.

### ABSTRACT

This study was conducted to develop items for evaluating the level of the digitization of libraries. For this purpose, it analyzed the literature related to the digital library, underwent a convergence process of 10 experts, and finally derived an axis of 13 different dimensions comparing the digitization of libraries. The axis is composed of acquisitions, collections (physical and online collections), classification and cataloging, circulation service, reference, user service, SNS service, the library's organization and staff, device providing service, next-generation service, and status of our library. This study conducted a survey of librarians to secure the validation of the primarily derived evaluation items regarding libraries' digitization. As a result, the average rating of the traditional evaluation items was 3.82, and the average rating of the digital evaluation items was 4.08. Therefore, it can be said that the results of this research to evaluate the digitized level of libraries have a certain degree of validity.

키워드: 도서관, 디지털화 수준, 전통적 특성, 디지털적 특성, 평가항목

Library, Digitization Level, Conventional Characteristics, Digital Characteristics, Evaluation Items

\* 건국대학교 문헌정보학과 교수(irs4u@kku.ac.kr)

논문접수일자: 2016년 4월 26일 최초심사일자: 2016년 4월 26일 게재확정일자: 2016년 5월 12일  
한국문헌정보학회지, 50(2): 47-75, 2016. [http://dx.doi.org/10.4275/KSLIS.2016.50.2.047]

## 1. 서론

디지털도서관에 대한 논의가 시작된 지는 상당히 오래되었으며, 디지털도서관이 어떤 모습을 갖추어가고 있는지에 대해서는 각종 보고서나 논문을 통해서 보여지고 있다. 디지털도서관은 전통적인 도서관과 상호보완적으로 사회적인 기여도를 높여 왔고 효율성에 따라 디지털적인 측면을 취하거나 전통적인 측면을 취해 왔다고 할 수 있다. 그리고 사회의 발전 및 정보기술의 발전에 따라 사회의 변화요인을 도서관에 적용함으로써 도서관서비스 개선을 모색해 왔다고 할 수 있다. 예를 들어 미국도서관협회에서 공공도서관의 미래에 대한 비전 중의 하나로 물리적인 도서관과 가상도서관을 비교해서 제시하고 있지만(ALA 2013), 가상도서관이 물리적인 도서관을 대체한다고 주장하기 보다는 시대가 발전함에 따라 도서관이 가상도서관의 속성을 얼마나 더 많이 가지게 되었는지에 대해 강조하고 있는 것을 알 수 있다.

또한 도서관을 둘러싼 환경의 변화에 선제적으로 대응하기 위하여 도서관의 미래 역할 및 전략 개발과 관련하여 다양한 연구가 진행되고 있는 것을 알 수 있다. 미국도서관협회(ALA, American Library Association 2011)는 21세기 공공도서관의 전략적 비전, 목표, 전략별 추진방안, 강력한 평가 및 환류(모니터링) 등에 대한 발전 방안을 제시하였고, 미국대학·연구도서관협회(ACRL)는 대학도서관의 미래에 대한 성찰과 인구학적 변화, 전지구화 등의 사회·정치·경제적 환경변화와 관련된 도서관 발전 전략을 제시하였다. 또한 영국 예술위원회(ACE,

Arts Council England 2013)는 인구 고령화, 다문화, 경기침체 등으로 인한 도서관 예산 삭감, 지방화·분권화, 소비자 행태 등의 환경변화에 따른 미래의 도서관서비스를 예측하고, 공공도서관이 지역주민의 창조, 학습, 커뮤니티 기능과 디지털기술 및 미디어 생산의 중심 역할을 하기 위한 사서역량 강화의 필요성을 제시하였다. 그 외 미국박물관·도서관서비스기구(IMLS)는 미국의 미래도서관을 위한 비전과 디지털 통합을 실현할 수 있는 목표, 전략 등을 제시하기도 하였다.

이와 같이 도서관의 환경변화에 따른 도서관 역할변화나 도서관을 이루는 구성요소의 변화에 대한 연구는 협회나 국가차원에서도 수행되고 있으며, 이를 기반으로 디지털 통합 수준 향상 전략을 제시하고 있는 것을 알 수 있다.

본 연구에서는 국내의 문헌연구 및 각종 보고서, 그리고 사례조사 등을 통해 디지털도서관의 모습을 재조명해 보고자 하였다. 본 연구를 통해 디지털도서관의 구성요소를 밝혀냄으로써 특정 도서관이 전통적인 도서관의 특성과 디지털도서관의 특성 중 어떤 요소를 더 많이 가지고 있는지를 측정해 볼 수 있도록 하였다. 도서관이 본 역할을 보다 효과적으로 수행하기 위해서는 디지털적인 요소가 도움이 될 수도 있고 전통적인 요소가 도움이 될 수 있다. 또한 같은 요소라도 도서관의 상황에 따라 디지털적인 요소의 도입이 방해가 될 수도 있다. 따라서 본 연구에서는 도서관 디지털화 수준 평가항목을 개발하는 데 목적이 있다. 본 연구결과 개발된 평가지표는 개개 도서관이 자신의 위치를 측정해 보는데 도움이 될 수 있을 것이다.

## 2. 이론적 배경

본 연구에서는 디지털도서관의 구성요소를 도출하고자 하였으며, 이를 기반으로 도서관의 디지털화 정도를 측정할 수 있도록 하고자 하였다. 따라서 선행연구 및 이론을 검토함에 있어 디지털도서관 구성요소 도출과 관련된 연구를 집중적으로 검토하였다.

먼저 미래도서관의 발전방향 및 지속가능한 도서관시스템 요소에 대한 연구들이 있으며, Hendrix(2010)는 도서관계와 사서가 도서관의 미래에 대해 고심하는 상황에서 도서관이 미래에 선택할 수 있는 여러 가능한 비전으로 미국의 공공도서관을 위한 효과적인 전략을 개발하여 제시하였다. 또한 그는 도서관이 사용하는 구체적인 기술이나 재정적 여건 혹은 이용자 집단의 인구학적 특징에 관한 것뿐만 아니라 포괄적인 공공도서관의 미래에 관한 현실적인 전략을 제시한 것으로써 각 도서관이 처한 고유의 상황을 고려하고 전략적 결정을 내리는 과정에서 이러한 비전들이 어떻게 활용될 수 있는가에 대해 설명하고 있다. 또한 Jochumsen, Skot-Hansen, 그리고 Rasmussen(2012)은 가상도서관과 물리적 도서관 모두를 강조하면서 4차원의 공공도서관 모델을 제안하고 있으며, 경험(Experience), 참여(Involvement), 권한부여(Empowerment), 혁신(Innovation)의 4차원이 도서관에 적용되는 방식에 대해서 제시하고 있다. 이러한 개념은 독자적으로 적용되는 것이 아니라 중복되어 사용될 수 있다고 하였다. 또한 도서관의 새로운 공간개념으로 4가지 측면을 제시하고 있는데, 영감공간(Inspiration space), 학습공간(Learning space), 회의공간

(Meeting space), 수행공간(Performative space) 등이다.

미래도서관의 도서관시스템 구성요소를 지속가능성의 측면에서 검토한 연구로는 미국의 ALA 및 영국의 Jochumsen(2012)에 의한 것이 있다. 예를 들어 ALA 정보기술정책부(OITP, Office for Information Technology Policy)가 제시한 전략적 선택의 4가지 차원을 보면, 물리적 도서관과 가상도서관, 개인 이용자 중심과 지역사회 중심, 장서도서관과 창조도서관, 포털 도서관과 아카이브도서관 등이다. 도서관들은 양극단 사이에 놓인 선택의 연속선으로 각각의 차원에서 취한 선택들을 도서관이 이용자와 지역사회에 최상의 서비스를 제공하도록 하게 한다는 것이다.



〈그림 1〉 ALA OITP가 제시한 미래도서관의 도서관시스템 구성요소(ALA 2011)

Jochumsen, Skot-Hansen, 그리고 Rasmussen(2012)은 미래의 도서관과 도서관 서비스를 설

계함에 있어 공공도서관을 위한 네 가지 핵심 요소를 사람, 프로그램, 파트너, 장소로 제시하였으며, 이들 간의 적절한 균형을 찾는 것이 매우 중요하다고 하였다.

Singh와 Sharma(2015)는 디지털도서관과 관련하여 수행된 기존 연구자료들을 분석함으로써 전통적 도서관과 디지털도서관간의 차이를 발견하고 새로운 차원의 디지털도서관 요소를 밝혀내고자 하였다. 연구결과는 디지털도서관을 5가지 차원으로 구분하여 그 속성을 밝혀서 소개하고 있다. 즉 디지털도서관의 이용과 이용자문제, 디지털도서관의 조직구조, 디지털도서관의 기술이용, 디지털도서관의 이용가능성, 그리고 디지털도서관에 대한 직원 및 이용자의 인식 등이다. Liew(2009)는 도서관이 정보시스템 중심에서 학습 및 지식중심으로 바뀌어 가고 있으며 도서관은 점점 상호작용하고 협력하는 환경으로 발전되고 변화하고 있다고 했다. Bawden과 Rowlands(1999a; 1999b)도 이와 비슷한 주장을 하고 있다.

윤희윤(1997)은 디지털도서관론의 전제조건으로 네 가지를 제시하고 있는데, 첫째, 21세기의 정보사회는 정보의 생산과 소비의 다양화, 매체의 다양화, 정보의 디지털화를 통한 멀티미디어 시대가 도래한다는 것, 둘째, 미래사회에는 정보유통수단이 인쇄매체에서 전자매체로 전환됨에 따라 도서관의 중심매체도 인쇄자료에서 전자자료로 대체된다는 것, 셋째, 신세기에는 자료의 보유기능보다 접근 및 검색기능이 강조된다는 것, 넷째, 지역의 단위도서관들은 실질적으로 그 중요성이 감소되거나 사라질 수도 있다는 것이다. 정보자료가 어디에 소장되어 있든 간에 이용자들이 텔레커뮤니케이션을 통

해 직접적으로 정보원에 접근하는 환경이 조성되기 때문이다.

이병목(2003)은 자신의 고별강연 “우리들의 도서관 - 오늘과 내일”에서 우리들의 도서관이 과거 어떤 길을 걸어왔는지 반추하고, 현재 어디에 서 있는지를 성찰하며, 미래에는 어떤 길로 갈 것인가를 예측해 보는, 즉 우리들의 도서관을 점검해 보는 연구를 하였다. 그는 종이매체(인쇄매체)와 전자매체, 실체도서관(전통도서관)과 가상도서관, 정보기술, 지식과 정보, 사서라는 카테고리에서 도서관의 미래 모습을 그려내고 있다. 40년 이상의 도서관 및 학계의 현장경험을 토대로 하는 주장이기에 설득력이 높다고 할 수 있다.

남태우(2011)는 한국 도서관계에서 디지털의 의미와 디지털도서관의 현상에 대한 인식연구를 통해 도서관의 인식단위, 도서관의 발전적 패러다임, 디지털도서관의 출현과 명칭문제 등에 대해서 폭넓게 접근하고 있다. 또한 노영희(2014)는 최첨단 기술을 적용한 디지털도서관서비스들을 발굴하고 이러한 기술과 서비스의 국내 도서관 적용가능성을 밝혀내고자 하였으며, 차세대 디지털도서관의 핵심적인 기술이자 개념은 클라우드서비스, 무한창조공간, 빅데이터, 증강현실, 상황인식기술, 구글글래스, 혁명적 디스플레이 기술, 개방형의 연결된 콘텐츠제공방식이 될 것이라고 주장하였다. 한 단계 더 발전시킨 연구에서도 Noh(2015)는 도서관 4.0 시대는 2015년부터 도래할 것이라 생각되며, 도서관 4.0의 핵심적인 키워드 및 개념을 제시하고 있다.

그 외 디지털도서관의 구성요소를 제시하고 있는 연구자들의 연구내용을 간략히 제시하면 <표 1>과 같다.

〈표 1〉 디지털도서관 구성요소 제시 연구

연구자	디지털도서관 구성요소
Mukaiyama (1997)	- 메시징 시스템, 에이전트, 멀티미디어 데이터베이스, 응용시스템으로 구성된 시스템구성(system architecture), 문헌의 디지털화, 지능형정보검색엔진, SDI 에이전트, 개념기반검색, 3D시각화를 사용하는 하이퍼미디어검색, 개념기반비디오검색
Kroski (2009)	- 모바일(새로운 서비스와 기본기술, 모바일콘텐츠, 새로운 전송포맷, 모바일 앱), 소셜(소셜과 도서관 웹사이트, 매력적 경험, 협력과 사회사업), 오픈(오픈소스 애플리케이션, 오픈콘텐츠)이라고 하였으며 다음 세대의 디지털도서관의 핵심영역은 시맨틱웹, 집단화, 클라우드컴퓨팅, 라이프 스트리밍(블로그 글 또는 온라인 사진을 모으거나 직접 동영상상을 찍어서 개인의 일상생활을 온라인으로 기록하는 것), 필터링
Breeding (2011)	- 장서 포맷과 구성의 변화(디지털화, 각종 멀티미디어 도입), 풍부한 융합(장비간의 무경계화, 콘텐츠 포맷간의 무경계화)
Piper (2013)	- 공유시스템, 메타데이터, 디지털화된 콘텐츠
McGettigan (2013)	- 가상참고서비스, 개인화된 OPAC, 24시간 서비스 제공, 집에서 다운로드 가능한 미디어 제공
ALA (2013)	- 모바일인터넷, 클라우드소싱, 오픈소스개발, 비용효과적인 온라인교육
Chow et al.(2010) Kroski(2007) Bell and Trueman(2008) Chow and Croxton(2012)	- 가상세계에서의 협력작업, 정보공유, 학습활동 등 가상도서관(virtual library)
Crane 등(2006)	- 디지털컬렉션의 특징으로 정교한 화면디자인, 자율적 학습, 분산의 실시간 커뮤니티 참여 및 기여

### 3. 연구설계 및 방법론

#### 3.1 연구절차

전통적인 도서관 구성요소와 디지털도서관의 구성요소를 명확히 구분하는 것이 쉽지는 않지만 선행연구자들의 연구논문 및 전문가들의 자문과정을 거쳐 최종적으로 디지털적인 도서관의 구성요소와 이와 상대적인 개념의 전통적인 도서관의 구성요소를 도출하고자 하였다.

첫째, 디지털적인 도서관의 특징을 밝히는 연구 및 디지털도서관의 대표적인 서비스를 제시하는 연구들을 총체적으로 검토하였다.

둘째, 차세대디지털도서관서비스들로 논의되고 있는 도서관서비스 사례들을 통해 디지털적인 도서관의 서비스를 도출하고, 이에 대비되

는 전통적인 도서관의 서비스를 제시하고자 하였다.

셋째, 1차적으로 도출된 전통적인 도서관 구성요소와 디지털적인 도서관 구성요소를 전문가 10인에게 제시하고 검증과정을 거쳤으며, 연구진의 논의를 거쳐 확정하였다.

넷째, 전문가 자문 및 연구진의 논의를 거쳐 확정된 측정지표에 대하여 현장 사서들의 의견을 통해 지표의 타당성을 검증받았다.

#### 3.2 도서관 구성요소별로 도출한 디지털화 수준평가 항목

연구자에 따라서는 전통적인 도서관과 디지털도서관을 구분하여 논함에 있어 몇 가지 차원을 도출하고 각 차원에 속하는 요소들을 제

시하고 있는 것을 알 수 있다. 예를 들어 ALA의 Office for Information Technology Policy (OITP)는 물리적도서관과 가상도서관, 개인 이용자 중심과 지역사회 중심, 장서도서관과 창조도서관, 포털도서관과 아카이브도서관의 네 가지 차원으로 구분하고 있다. 또한 Jochumsen, Skot-Hansen, 그리고 Rasmussen은 경험(Experience), 참여(Involvement), 권한부여(Empowerment), 혁신(Innovation)의 4차원을 제시하고 있으며, Singh와 Sharma(2015)는 디지털도서관의 이용과 이용자문제, 디지털도서관의 조직구조, 디지털도서관의 기술이용, 디지털도서관의 이용가능성, 그리고 디지털도서관에 대한 직원 및 이용자의 인식 등의 5가지 차원으로 구분하여 제시하고 있다.

반면에 도서관에서만 제공하는 서비스를 제시함으로써 디지털도서관의 특성 및 구성요소를 제시하는 연구들이 다수 있었으며, 대표적으로 Kroski(2009)는 모바일(새로운 서비스와 기본기술, 모바일콘텐츠, 새로운 전송포맷, 모바일 앱), 소셜(소셜과 도서관 웹사이트, 매력적 경험, 협력과 사회사업), 오픈(오픈소스 애

플리케이션, 오픈콘텐츠)이라고 하였다. 이로부터 다음 세대의 디지털도서관의 핵심영역은 시맨틱웹, 집단화, 클라우드컴퓨팅, 라이프 스트리밍(블로그 글 또는 온라인 사진을 모으거나 직접 동영상을 찍어서 개인의 일상생활을 온라인으로 기록하는 것), 필터링을 차세대디지털도서관서비스의 특성으로 제시하고 있는 것을 알 수 있다.

본 연구에서는 도서관의 핵심적인 업무를 도서관 구성요소를 구분하는 축으로 삼고 전통적인 도서관 구성요소와 디지털도서관 구성요소를 양분하여 제시하고 있다. 따라서 본 연구에서는 연구과정을 거쳐 13가지 차원의 비교축을 1차적으로 도출하였으며, 도출된 디지털화 수준 평가 축은 자료수집 및 수서, 장서(물리적·온라인컬렉션), 분류목록, 대출반납, 참고서비스, 이용자서비스, 도서관 프로그램 서비스, 공간서비스, SNS서비스, 도서관의 조직 및 직원, 장비제공서비스, 차세대서비스, 우리도서관은? 등이다. 도서관 구성요소별로 도출한 디지털화 수준 평가 지표는 <표 2>와 같다.

<표 2> 도서관 구성요소별로 도출한 디지털화 수준 평가 지표

전통적(Conventional)	도서관 구성요소	디지털(Digital)	근거자료
오프라인을 통해 구입대상 자료 확보(대행사, 책자 활용)	자료수집 및 수서	온라인상에서 구입대상 자료 확보(온라인 카탈로그 등 활용)	- Singh and Sharma(2015)
오프라인으로 수서업무 처리		온라인상에서 수서업무 처리	
오프라인으로 선정 업무		온라인으로 선정 업무	
오프라인으로 구입업무		온라인으로 구입업무	
종이책	장서 (물리적·온라인컬렉션)	전자책	- Singh and Sharma(2015) - Kroski(2009)
종이저널		전자저널	
비디오테이프		디지털형태의 비디오	
오디오 CD		디지털형태의 오디오	
아날로그 자료들		멀티미디어 자료들	
구입 콘텐츠 및 정형화된 콘텐츠 주로 제공		오픈콘텐츠, 오픈소스, 오픈애플리케이션서비스를 제공 (콘텐츠 공개, 소스 공개, 애플리케이션 공개 등 무료공개, 무료공동활용)	

전통적(Conventional)	도서관 구성요소	디지털(Digital)	근거자료
수작업 및 반자동 장서관리		RFID 기반 장서관리	
오프라인자료 보존과 저작권 문제가 업무의 논의대상		디지털 보존과 저작권 문제가 업무의 논의대상	
오프라인형태 보존장서		디지털형태 보존장서	
오프라인 목록 제공	분류목록	온라인 목록 제공	- Singh and Sharma(2015)
오리지널 목록		종합목록시스템으로부터 다운로드에 의한 목록	
서지정보수준 목록정보 제공		색인, 초록, 목차 수준 목록정보 제공	
수작업 색인		자동색인시스템에 의한 색인	
수작업 초록		자동초록시스템에 의한 초록	
오프라인 대출	대출반납	온라인 대출	- Singh and Sharma(2015)
오프라인 상호대차서비스		온라인 상호대차서비스	
오프라인 대출연장		온라인 대출연장	
대출반납데스크		자동대출반납기	
2차원바코드 활용 대출반납		RFID 기반 대출반납	
오프라인 참고서비스 비율	참고 서비스	가상 및 온라인 참고서비스 비율	- Singh and Sharma(2015) - McGettigan(2013)
오프라인 자원에 대한 참고서비스 비율		온라인 자원에 대한 참고서비스 비율	
오프라인 추천도서서비스 비율		온라인 추천도서서비스 비율	
오프라인 아웃리치서비스		디지털(온라인) 아웃리치서비스	
오프라인 자원의 사용편의성	이용자 서비스	온라인 자원의 사용편의성	- Singh and Sharma(2015)
오프라인 이용자 수		온라인이용자 수	
오프라인자료 이용비율		온라인자료 이용비율	
오프라인서비스 이용비율		온라인서비스 이용비율	
오프라인 교육서비스 비율		온라인 교육서비스 비율	
우리도서관의 이용자는 소비지향적임		우리도서관의 이용자는 생산지향적임	
도서관프로그램을 오프라인으로 신청	도서관 프로그램 서비스	도서관프로그램을 온라인으로 신청	
오프라인 이용자 교육		온라인 이용자 교육	
오프라인으로 문화프로그램 운영		온라인으로 문화프로그램 운영	
오프라인 독서프로그램		온라인 독서프로그램	
폐쇄형 도서관프로그램		개방형 도서관프로그램(지역연계 및 협력)	
데스크탑이나 노트북이 설치된 멀티미디어실	공간 서비스	노트북은 물론 아이패드, 3D 프린터 등 최첨단 장비가 구비된 랩실(멀티미디어실 포함) 제공	- NCSU Hunt Library - Willingboro Public Library - Resnick(2014) - Chow et al.(2010) - Bell and Trueman(2008) - McGettigan(2013)
오프라인 회의실 제공		원격화상회의기능이 갖추어진 회의실 제공	
강의실 형태의 세미나실 제공		대형스크린 설치된 세미나실 제공	
최첨단기기체험실 없음		최첨단기기체험실 제공	
일반 커뮤니티 공간 제공		정보공유공간(Information Commons Space) 제공	
벽보나 게시판 공간을 활용한 도서관 홍보		벽면에 대형스크린을 설치하여 디지털형태로 도서관홍보	
오프라인 워크숍이 가능한 커뮤니티센터 기능		온라인 워크숍이 가능한 커뮤니티센터 기능	
오프라인 전시가 가능한 공간		온라인 전시가 가능한 공간	
오프라인 독서공간 및 토론공간		온라인 독서공간 및 토론공간	
물리적인 세계 수준의 도서관서비스 제공		가상세계에 도서관서비스를 구축하여 제공	
팸플릿 등을 통한 신규도서추천서비스	SNS 서비스	페이스북 등을 활용한 신규도서추천서비스	- Kroski(2009) - McGettigan(2013) - Facebook Worldcat - Connotea, CiteULike - LibraryThing - 광동철, 노영희(2013) - 이지연, 주수형, 민지연(2007)
책자를 통한 참고주제서비스		소셜 태그/북마크기반 참고주제서비스	
종합목록시스템을 통한 서지정보공유서비스		소셜 태그/북마크기반 서지정보공유서비스	
오프라인 도구를 통한 도서관위치안내서비스		매쉬업 등을 활용한 도서관위치안내서비스	
오프라인으로 학술정보자원의 신착도서서비스		학술정보 소셜북마크서비스	
메일을 통한 신착자료 알림서비스		RSS를 활용한 신착자료안내서비스	
목록을 통한 책검색서비스		북마크릿을 활용한 책검색서비스	
브로슈어를 통한 도서관안내서비스	위키 등을 이용한 도서관안내서비스		

전통적(Conventional)	도서관 구성요소	디지털(Digital)	근거자료
오프라인기반 도서관서비스		블로그기반 도서관서비스	
계층조직	도서관의 조직 및 직원	스타조직	- Singh and Sharma(2015) - Faranak and Alireza (2011)
사서중심		이용자중심	
개인성과 중심		협력성과 중심	
주로 오프라인 시스템을 이용한 업무		주로 온라인 시스템을 이용한 업무	
오프라인 자료 처리		자료의 디지털화 작업	
급속한 정보화에 도서관 직원의 부적응		데이터량의 급속한 증가에 대한 도서관 직원의 부적응	
제교육 거부로 사회적 소외		사회적 통합을 위해 스스로 학습	
권한집중	권한분산		
오프라인 업무량	온라인 업무량		
데스크탑 컴퓨터 및 노트북	장비제공 서비스	데스크탑 컴퓨터 및 노트북뿐만 아니라 아이패드, 태블릿	- Singh and Sharma(2015)
스캐너		3D 스캐너	
2D 프린터		3D 프린터	
없음		PDA(전자수첩 혹은 Organizer)	
필름카메라		디지털카메라	
없음		전자책 전용단말기(킨들 등)	
클라우드 기반서비스를 제공하지 않음	차세대 서비스	클라우드 기반서비스(도서관 IT자원의 클라우드서비스 - 도서관 데이터의 공동보존 및 공유서비스(클라우드 공동리포지터리) - 클라우드 컴퓨팅 기반의 소셜네트워크 서비스 - 클라우드컬렉션서비스 - 클라우드기반 전자콘텐츠통합서비스 - 클라우드기반 도서관학술자원통합서비스 - 클라우드기반 도서관주제분사서비스)	- Goh(2011) - Singh and Sharma(2015) - Unquiet Librarian (2012)
무한창조공간서비스를 제공하지 않음		무한창조공간서비스(지역사회 및 세계의 장벽, 학계와 현실적용의 장벽, 작가와 독자의 경계, 생산자와 사용자의 경계, 교수와 학생의 경계, 고용주와 피고용자, 창작자와 소비자의 경계 등 모든 구분을 물리적으로 무너뜨리는 사회소통공간)	- Koerber(2012) - Britton and Considine (2012) - Hopwood(2012)
빅데이터기반 서비스를 제공하지 않음		빅데이터기반 서비스(빅데이터기반 이용자맞춤형서비스 - 빅데이터기반 도서추천서비스 - 빅데이터기반 맞춤형 이용자교육서비스 - 빅데이터기반 정보원연결망분석서비스 - 빅데이터기반 이용패턴분석서비스 - 빅데이터기반 장서개발서비스)	- 이정미(2013) - 권영욱(2013) - 박대민(2012) - 김관호 외(2013) - Noh(2013) - 하상희, 김대영, 김종덕 (2011)
증강현실기반서비스를 제공하지 않음		증강현실기반서비스(증강현실을 적용한 책위치안내서비스 - 실물책에 증강현실의 책정보제공서비스 - 실물책에 증강현실의 책평가정보서비스 - 도서관건물에 대한 증강현실정보제공서비스 - 도서관내부시설에 대한 증강현실정보제공서비스 - 증강현실기반 독서지원서비스 - 증강현실기반 교육지원서비스)	- 현은자, 최 경, 연혜민 (2011) - Chow et al.(2010) - Bell and Trueman (2008) - McGettigan(2013) - Breeding(2011)
구글글래스 활용서비스를 제공하지 않음		구글글래스 활용서비스(장애인에 대한 음성 길안내서비스, 책읽어주기 서비스, 언어번역서비스)	- 이봉, 신현식(2011) - 구중영(2010)
상황인식기술기반 서비스를 제공하지 않음		상황인식기술기반 서비스(이용자의 상황에 맞는 정보제공서비스, 상황인식 참고서비스, 상황인식 대출서비스 - 이용자의 행동, 이동경로, 온도 인식서비스, 비상상태의 이용자인식 서비스, 이용자 및 도서, 기기의 상황에 맞는 온도, 습도, 조도 등 조절서비스)	- Whitchurch(2010) - Luree H. Ohigashi Oasay(2011) - Walsh(2010) - Ashford(2010) - 김현희, 박종욱(2011)
QRCode를 활용한 도서관서비스를 제공하지 않음		QRCode를 활용한 도서관서비스 - QRCode를 활용한 도서정보안내서비스 - QRCode를 활용한 도서관투어서비스 - QRCode를 활용한 그룹스터디룸 예약 서비스	- 박진희(2012)



전통적(Conventional)	도서관 구성요소	디지털(Digital)	근거자료
		- QRCode를 활용한 웹페이지자동연결서비스 - QRCode를 활용한 소장자료 위치정보 서비스 - QRCode를 활용한 도서서평연결서비스 - QRCode를 활용한 소장자료 검색 서비스	
시맨틱웹기반 서비스를 제공하지 않음		시맨틱웹기반 서비스(시맨틱검색서비스, 데이터연결서비스(LOD):세계도서관자원의 연결서비스) 가상세계에 도서관서비스를 구축·제공	
전통적인 특성을 더 많이 가지고 있는 도서관이다.	우리 도서관은?	디지털 특성을 더 많이 가지고 있는 도서관이다.	- 남태우(2011) - Levin(2011)
물리적인 속성이 강한 도서관이다.		디지털 및 가상적인 속성이 강한 도서관이다.	
소장 중심의 도서관이다.		접근 중심의 도서관이다.	
장서 중심의 도서관이다.		창조 중심의 도서관이다.	
개인 이용자 중심의 도서관이다.		지역사회 이용자집단 중심의 도서관이다.	
사서 중심의 도서관이다.		이용자 중심의 도서관이다.	
시설 중심 도서관이다.		서비스 중심 도서관이다.	
아카이브 중심의 도서관이다.		포털 중심의 도서관이다.	
전통적인 도서관이다.		디지털도서관이다.	

## 4. 결 과

### 4.1 자문의견 분석결과

13가지 차원으로 도출된 도서관 구성요소별 전통적 및 디지털적 요소들에 대해 디지털화 수준 평가지표에 대한 자문분석 결과는 다음과 같다. 전문가는 디지털도서관에 관한 연구를 주로 하고 있는 연구자와 10년 이상 도서관 근무경력이 있는 현장사서 전문가들로 구성되어 있다. 약 한 달 동안 도서관의 디지털수준 평가항목에 대한 의견을 수렴하였으며, 각 항목에 대한 의견 및 의견반영 여부를 13개의 항목으로 구분하여 정리한 결과는 다음과 같다.

#### 4.1.1 자료수집 및 수서

먼저, 수서에는 자료수집이 포함되므로 자료 수집 및 수서를 수서로 대체하여야 한다는 의견이 있었으며, 이에 '자료수집 및 수서'라는 구성요소를 '수서'로 변경하였다.

둘째, 수서 업무형태(선정, 구입 등)는 자료 유형 및 국내자료/해외자료인지, 또 도서관에서 사용하는 도서관리시스템 유형에 따라 달라 지므로 질문하는 것이 단행본만인지, 연간물, 프로그램까지 포함하는 것인지 명시해야 한다는 의견이 있었으며, 이에 따라 구입대상 자료에 대해 '도서, 정간물, 연간물, 연감, 소프트웨어, 동영상 등'이라는 설명을 추가하였다.

#### 4.1.2 장서

장서에는 첫째, 종이저널이라는 항목에 대해 인쇄저널로 대체해야 한다는 의견이 있었으며, 이 의견을 수렴하여 '종이저널'을 '인쇄저널'로 수정하였다.

둘째, 디지털형태 보존장서를 디지털아카이빙으로 대체해야 한다는 의견이 있었으나, 지표를 평가하는 사서의 이해를 돕고자 보존장서를 삭제하지 않고 '디지털형태 보존장서(아카이빙)'로 수정하였다.

#### 4.1.3 분류목록

분류목록의 항목에 대해서는 첫째, 오리지널 목록을 오리지널 목록작성으로 수정해야 한다는 의견이 있었으며, 의견을 반영하여 '오리지널 목록'을 '오리지널 목록작성'으로 수정하였다.

둘째, 종합목록시스템으로부터 다운로드에 의한 목록을 다운로드에 의한 목록작성으로 수정해야 한다는 의견이 있었으며, 의견을 수렴하여 '종합목록시스템으로부터 다운로드에 의한 목록'을 '다운로드에 의한 목록작성'으로 수정하였다.

셋째, 오프라인 목록을 인쇄형 또는 책자형 목록 제공으로 수정해야 한다는 의견이 있었으며, 의견을 반영하여 '오프라인 목록'을 '인쇄형 또는 책자형 목록 제공'으로 수정하였다.

넷째, '온라인 목록'의 디지털화 수준 측정을 위해서는 온라인 목록보다는 스마트폰 등 모바일에서 목록 제공이 더 적절하다는 의견이 있었으며, 의견에 따라 온라인 목록 제공(스마트폰 등 모바일에서의 목록 제공 포함)으로 설명을 더하였다.

다섯째, 수작업 색인을 수작업 색인작성으로, 수작업 초록을 수작업 초록작성으로 수정해야 한다는 의견이 있었으며, 지표평가자가 보다 쉽게 이해할 수 있도록 '수작업 색인'을 '수작업 색인작성'으로, '수작업 초록'을 '수작업 초록작성'으로 수정하였다.

여섯째, 자동색인시스템에 의한 색인, 자동초록시스템에 의한 초록은 연속간행물의 학술논문, 학위논문에도 적용되는 것이며, 한글자료의 경우 정확성이 많이 떨어지고, 자동색인과 자동초록을 직접하는 국내 도서관이 거의 없으며, 오늘날 전자저널이 구독학술지의 대다수를 차지하는

상황에서는 대답할 수 없는 무의미한 질문이라는 의견이 있었다. 그러나 본 연구는 디지털화 수준 평가를 위해 진행되는 것으로, 디지털화에 대한 최대한 많은 부분을 포함하고자 하였기 때문에 의견을 반영하지 않았다.

일곱째, 자동초록시스템에 의한 초록에 대해 실제로 도서관에서 업무를 수행하는지에 대한 의문을 제시하는 의견이 있었으며, 위에서 언급한 바와 같이 디지털화에 대해 최대한 많은 부분을 포함하고자 하였기 때문에 의견을 반영하지 않았다.

#### 4.1.4 대출반납

대출반납 항목에 대해 자문하였으며, 첫째, 우리나라의 경우 1990년대 후반부터 정보화사업을 진행하면서 전국의 업무환경이 온라인화 되어있기 때문에 20여 년이 경과한 지금 온라인이라는 단어를 사용하는 것보다는 스마트 기기 및 소셜미디어에서 대출반납이 되는지를 측정해야 한다는 의견이 있었으며, 의견을 수렴하여 '온라인 대출'을 '스마트기기 및 소셜미디어를 활용한 대출반납'으로 수정하였다.

둘째, 2차원 바코드 활용 대출반납을 2차원 바코드를 이용한 대출반납으로 수정해야 한다는 의견이 있었으며, 의견을 반영하여 해당 항목을 수정하였다.

#### 4.1.5 참고서비스

참고서비스 항목에 대해 자문하였으며 첫째, 협력형 참고서비스/협력형 디지털 참고서비스(CDRS)를 추가하여야 한다는 의견이 있었으며, 해당 의견을 수렴하여 추가하였다.

둘째, 가상 및 온라인 참고서비스의 샘플을

기재해야 한다는 의견이 있었으며, 이에 따라 '가상 및 온라인 참고서비스(실시간 채팅 및 게시판기반 서비스 등)'를 추가하였다.

셋째, 디지털(온라인) 아웃리치서비스에 대한 예시를 작성하여야 한다는 의견이 있었으며, 의견을 반영하여 '디지털(온라인) 아웃리치서비스(원격화상강의시스템 등을 활용한 참고질 의서비스, 노인 및 어린이를 위한 온라인 책읽어주기서비스 등)'를 추가하여 제시하였다.

#### 4.1.6 이용자서비스

이용자서비스 항목에 대하여 자문을 구하였으며, 첫째, 도서관 행사, 서비스에 대한 이메일 발송/도서관 행사, 서비스에 대한 SMS 제공, 자료복사서비스/디지털 출판 툴과 디바이스를 통한 출판·제본지원서비스(예. 미국의 공공도서관과 주요 대학도서관에서는 단행본이나 학술지를 발간하는 출판서비스를 제공 중), 비즈니스 지원서비스 제공 안함/비즈니스 지원서비스 제공, 자관의 콘텐츠 자원만 제공/외부 기관의 콘텐츠 연계서비스 제공, 오프라인자료중심의 교육제공/디지털학습센터의 기능제공 등 5가지의 내용을 항목에 추가하여야 한다는 의견이 있었으며, 의견을 수렴하여 5가지 항목을 추가하였다.

둘째, '도서관의 모든 자원을 모바일을 통해서 볼 수 있는 서비스 제공' 항목에서 '모든'을 삭제해야 한다는 의견이 있었으며, 의견을 반영하여 수정하였다.

'우리도서관의 이용자는 소비지향적임/우리도서관의 이용자는 생산지향적임'에 대해 실제 식별이나 측정이 가능한지에 대해 의문하는 의견이 있었으며, 본 항목을 '우리도서관은?' 요소

에 포함하여야 한다는 의견이 있었다. 이 의견에 대해서 '우리도서관은?' 요소로 포함되는 것이 맞다고 판단하여 수정하였다.

#### 4.1.7 도서관프로그램서비스

도서관프로그램서비스의 디지털화를 측정 항목에 대해 자문을 하였으며, 첫째, 도서관 프로그램을 오프라인으로만 제공/도서관 프로그램을 실시간으로 동영상 제공(웨бина 서비스 제공)의 내용을 추가하여야 한다는 의견이 있었다. 의견을 반영하여 항목을 추가하였다.

둘째, '폐쇄형 도서관 프로그램'과 '개방형 도서관 프로그램'이 디지털화 수준과 직접적인 관련이 있는지에 대해 검토가 필요하다는 의견이 있었으며 폐쇄형 도서관프로그램을 기관 구성원으로 제한된 프로그램 운영으로, 개방형 도서관프로그램(지역연계 및 협력)을 지역커뮤니티 등이 참여하는 개방형 프로그램 운영으로 수정해야 한다는 의견이 있었다. 각각의 항목을 '기관 구성원으로 제한된 프로그램 운영'과 '지역커뮤니티 등이 참여하는 개방형 프로그램 운영'으로 수정한 후 관련성을 검토한 결과, 항목을 그대로 두기로 하였다.

#### 4.1.8 공간서비스

공간서비스 항목에 대해 자문을 구하였으며, 첫째, '무선 와이파이(Wi-Fi) 없음/무선 와이파이(Wi-Fi) 제공'과 '컴퓨터 및 노트북 이용 좌석 없음/컴퓨터 및 노트북 이용 좌석 다량 제공'의 내용을 항목에 추가하여야 한다는 의견이 있었고, 의견을 반영하여 항목을 추가하였다.

둘째, '데스크탑이나 노트북이 설치된 멀티미디어실'은 디지털화 수준과 관련이 있어보이므

로 '멀티미디어실 없음'으로 변경하여야 한다는 의견이 있었으며, 의견을 반영하여 '멀티미디어실 없음'으로 수정하였다.

셋째, '물리적인 세계 수준의 도서관서비스 제공'과 '가상세계에 도서관서비스를 구축하여 제공' 항목은 그 내용을 이해하기 어려우며 특히 가상세계의 의미가 불분명하다는 의견이 있었다. 이 의견에 따라 가상세계에 도서관서비스를 구축하여 제공에 '직접 가지 않고 가상에서 도서관을 구석구석 보고 체험할 수 있는 서비스 제공'과 같은 설명을 추가하였다.

넷째, 벽면에 대형스크린을 설치하여 디지털 형태로 도서관 홍보를 KAIST의 디지털 광고 같이 '디지털 광고판을 설치하여 도서관 홍보'로 수정하여야 한다는 의견이 있었으며, 지표평가자의 보다 쉬운 이해를 위해 의견을 반영하여 수정하였다.

#### 4.1.9 SNS서비스

SNS서비스 항목에 대해 자문을 구하였으며, 첫째, 웹사이트를 이용한 도서관서비스 안내/페이스북, 트위터 등을 이용한 도서관서비스 안내와 Webzine을 통한 정보서비스(간략서지와 원문까지 연결), 트위터, 페이스북, 카카오톡, 주제가이드시스템, 전자우편 등을 이용한 질의응답서비스 내용을 항목에 추가해야 한다는 의견이 있었고, 의견을 반영하여 세 가지 항목을 추가하였다.

둘째, RSS 이용률이 많이 줄었으며 스마트폰/핸드폰에 맞는 내용으로 대체가 필요하다는 의견이 있었으며, 의견에 따라 SNS 및 SMS에 대한 내용을 추가하여 수정하였다.

셋째, 위키를 이용한 도서관안내서비스뿐만

아니라 '블로그, 페이스북'과 같이 세부적으로 추가하여 작성할 것을 요구하는 의견이 있었으며, 의견을 반영하여 수정하였다.

넷째, 블로그기반 홍보 및 이벤트를 '트위터, 페이스북, 마이크로블로그 등을 이용한 홍보 및 이벤트'로 수정하여야 한다는 의견이 있었으며, 의견을 반영하여 수정하였다.

#### 4.1.10 도서관의 조직 및 직원

도서관의 조직 및 직원 항목에 대해 자문을 요청하였으며, '사서중심/이용자중심, 개인성과 중심/협력성과 중심, 권한 집중/권한 분산, 급속한 정보화에 도서관 직원의 부적응/데이터량의 급속한 증가에 대한 도서관 직원의 부적응' 등의 항목이 디지털화 수준과 관련이 있는지 의문이 든다는 의견이 있었다. 하지만 도서관의 조직 및 직원도 도서관의 중요한 구성요소 중 하나이고, 시대의 변화에 따른 특성을 전통적과 디지털적으로 나누어 작성한 내용이므로, 의견을 반영하지 않고 항목을 그대로 유지하였다.

#### 4.1.11 장비제공서비스

장비제공서비스의 디지털화를 평가하는 항목에 대해 자문을 구하였으며, 첫째, 아이패드 및 태블릿은 정보처리 업무가 어렵다는 의견과 '데스크탑 컴퓨터 및 노트북뿐만 아니라 아이패드, 태블릿'을 전자책 전용단말기와 합쳐도 무방하다는 의견이 있었다. 이 의견에 따라 전자책 전용단말기(킨들 등)의 제공여부에 대해 묻는 항목을 삭제하고 '데스크탑 컴퓨터, 노트북, 아이패드, 태블릿, 전자책 전용단말기 등 제공'으로 항목을 수정하였다.

둘째, '스캐너' 대신 '복사기', '3D 스캐너' 대

신 '스캐너'로 수정할 것을 제안하는 의견이 있었으나 스캐너와 복사기를 전통적과 디지털적으로 나누기에는 무리가 있다고 판단하여 항목을 원래대로 유지하였다.

#### 4.1.12 차세대서비스

차세대서비스 항목에 대한 자문을 요청하였으며, 첫째, 무한창조공간서비스 항목에 대해 사서의 역할이 강조되는 부분인지, 관련 도서관 프로그램을 구성하는 것인지, 단순히 도서관의 물리적인 공간을 제공하는 것인지 등 설명의 구체화가 필요하다는 의견이 있었다. 이 의견에 따라 3D프린터를 활용한 창의적인 작품 생산 공간서비스, 창업아이디어를 실현하는 공간서비스, 책출판서비스 등의 내용을 추가하여 무한창조공간서비스에 대한 설명을 구체화하였으며, 지표평가자의 이해를 돕기 위해 무한창조공간에 대한 간단한 설명을 추가하였다.

둘째, 상황인식서비스에 대해 이용자, 도서관 상황으로 정리, 구분이 필요하다는 의견이 있었으며, 의견을 반영하여 상황인식서비스에 대해 이용자, 도서관 상황으로 정리 및 구분하였다. 또한 '이용자 및 도서, 기기의 상황에 맞는 온도,

습도, 조도 등 조절 서비스'는 '이용자의 행동, 이동경로, 온도 인식서비스'의 문항과 중복되므로 삭제하였다. 마지막으로 이용자의 상황에 맞는 정보제공서비스는 포괄적인 내용이므로 삭제하였다.

셋째, 시맨틱 웹기반서비스 사례의 '가상세계에 도서관서비스를 구축·제공'은 삭제해야 하며, '목록, 서지정보의 RDF 표현', '도서관 정보 자원의 온톨로지 구축' 등과 같은 내용이 포함되어야 한다는 의견이 있었다. 이 의견을 수렴하여 '목록, 서지정보의 RDF 표현', '도서관 정보 자원의 온톨로지 구축' 두 내용을 추가하였고, '가상세계에 도서관서비스를 구축·제공'을 삭제하였다.

위와 같은 자문과정을 거쳐 본 연구에서는 최종적으로 13가지 차원의 비교 축을 도출하였으며 수서, 장서, 분류목록, 대출반납, 참고서비스, 이용자서비스, 도서관 프로그램 서비스, 공간서비스, SNS서비스, 도서관의 조직 및 직원, 장비제공서비스, 차세대서비스 등이며, 그 결과는 <표 3>과 같다. 표의 코드는 분석표 및 분석차트에서 표현의 편의성과 간략성을 위해 순차적으로 부여한 것이다.

<표 3> 수준 평가지표의 내용과 구성

코드	전통적(Conventional)	도서관 구성요소	디지털(Digital)	코드
A1	오프라인으로 구입대상 자료(도서, 정간물, 연간물, 연감, 소프트웨어, 동영상 등) 확보(대행사, 책자 활용)	수서	온라인으로 구입대상 자료(도서, 정간물, 연간물, 연감, 소프트웨어, 동영상 등) 확보(온라인 카탈로그 등 활용)	A21
A2	오프라인으로 희망자료 신청		온라인으로 희망자료 신청	A22
A3	오프라인으로 선정업무		온라인으로 선정업무	A23
A4	오프라인으로 구입업무		온라인으로 구입업무	A24
A5	전체적으로 오프라인으로 수서업무 진행		전체적으로 온라인으로 수서업무 진행	A25
B1	종이책	장서 (물리적· 온라인 컬렉션)	전자책	B21
B2	인쇄저널		전자저널	B22
B3	비디오테이프		디지털형태의 비디오	B23
B4	오디오 CD		디지털형태의 오디오	B24

코드	전통적(Conventional)	도서관 구성요소	디지털(Digital)	코드
B5	아날로그 자료들		멀티미디어 자료들	B25
B6	주요 구입 콘텐츠 및 정형화된 콘텐츠 제공		오픈콘텐츠, 오픈소스, 오픈에플리케이션서비스를 제공	B26
B7	수작업 및 반자동 장서관리		RFID 기반 장서관리	B27
B8	오프라인 자료 보존과 저작권 문제가 업무의 논의대상		디지털 보존과 저작권 문제가 업무의 논의대상	B28
B9	오프라인형태 보존장서		디지털형태 보존장서(아카이빙)	B29
C1	오리지널 목록작성		다운로드에 의한 목록작성	C21
C2	인쇄형 또는 책자형 목록 제공		온라인 목록 제공(스마트폰 등 모바일에서의 목록 제공 포함)	C22
C3	서지정보수준 목록정보 제공		온라인으로 색인, 초록, 목차 수준 목록정보 제공	C23
C4	수작업 색인작성		자동색인시스템에 의한 색인	C24
C5	수작업 초록작성	자동초록시스템에 의한 초록	C25	
D1	오프라인 대출 및 온라인 대출반납(스마트기기 제외)	대출반납	스마트기기 및 소셜미디어를 활용한 대출반납	D21
D2	개별도서관 대출반납체계		도서관통합 대출반납체계	D22
D3	오프라인 상호대차서비스		온라인 상호대차서비스	D23
D4	오프라인 도서예약		온라인 도서예약	D24
D5	오프라인 대출연장		온라인 대출연장	D25
D6	대출반납데스크		자동대출반납기	D26
D7	2차원바코드 이용한 대출반납		RFID 기반 대출반납	D27
E1	오프라인 참고서비스	참고서비스	가상 및 온라인 참고서비스(실시간 채팅 및 게시판기반 서비스 등)	E21
E2	오프라인 자원에 대한 참고서비스		온라인 자원에 대한 참고서비스	E22
E3	오프라인 추천도서서비스		온라인 추천도서서비스	E23
E4	협력형 참고서비스		협력형 디지털 참고서비스(CDRS)	E24
E5	오프라인 아웃리치서비스		디지털(온라인) 아웃리치서비스(원격화상강의시스템 등을 활용한 참고질의서비스, 노인 및 어린이를 위한 온라인 책읽어주기서비스 등)	E25
F1	오프라인 이용자 수	이용자서비스	온라인 이용자 수	F21
F2	오프라인 자료 이용		온라인 자료 이용	F22
F3	오프라인 서비스 이용		온라인 서비스 이용	F23
F4	인터넷 토론방 없음		인터넷 토론방 등 게시판 서비스	F24
F5	도서관 자원의 모바일 서비스 지원 안함		도서관의 자원을 모바일을 통해서 볼 수 있는 서비스 제공	F25
F6	일방형서비스		쌍방향 이용자맞춤형서비스	F26
F7	도서관 행사, 서비스에 대한 이메일 발송		도서관 행사, 서비스에 대한 SMS 제공	F27
F8	자료복사서비스		디지털 출판 톨과 디바이스를 통한 출판·제본지원서비스 Ex) 미국의 공공도서관과 주요 대학도서관에서는 단행본이나 학술지를 발간하는 출판서비스를 제공 중	F28
F9	비즈니스 지원서비스 제공 안함		비즈니스 지원서비스 제공	F29
F10	자관의 콘텐츠 자원만 제공		외부 기관의 콘텐츠 연계서비스 제공	F30
F11	오프라인 자료중심의 교육제공		디지털학습센터의 기능제공	F31
G1	도서관프로그램을 오프라인으로 신청	도서관 프로그램 서비스	도서관프로그램을 온라인으로 신청	G21
G2	오프라인 이용자 교육		온라인 이용자 교육	G22
G3	오프라인으로 문화프로그램 운영		온라인으로 문화프로그램 운영(온라인 역사체험프로그램, 온라인 서예프로그램 등)	G23
G4	오프라인 독서프로그램		온라인 독서프로그램 운영(온라인 독서토론, 온라인 독서논문지도법 등)	G24
G5	도서관 프로그램을 오프라인으로만 제공		도서관 프로그램을 실시간으로 동영상 제공(웹이나 서비스 제공)	G25
G6	기관 구성원으로 제한된 프로그램 운영		지역 커뮤니티 등이 참여하는 개방형 프로그램 운영	G26
H1	멀티미디어실 없음	공간서비스	노트북은 물론 아이패드, 3D 프린터 등 최첨단 장비가 구비된 랩실(멀티미디어실 포함) 제공	H21
H2	컴퓨터 및 노트북 이용 좌석 없음		컴퓨터 및 노트북 이용 좌석 다량 제공	H22
H3	무선 와이파이(Wi-Fi) 없음		무선 와이파이(Wi-Fi) 제공	H23
H4	오프라인 회의실 제공		원격화상회의기능이 갖추어진 회의실 제공	H24
H5	강의실 형태의 세미나실 제공		대형스크린이 설치된 세미나실 제공	H25
H6	최첨단기기체험실 없음		최첨단기기체험실 제공(가장 최근에 출시된 기기들의 체험공간) Ex) 구글클래스 캘럭시 기어 등	H26

코드	전통적(Conventional)	도서관 구성요소	디지털(Digital)	코드	
H7	벽보나 게시판 공간을 활용한 도서관 홍보		디지털 광고판을 설치하여 도서관 홍보	H27	
H8	오프라인 워크숍이 가능한 커뮤니티센터 기능		온라인 워크숍이 가능한 커뮤니티센터 기능	H28	
H9	오프라인 전시가 가능한 공간		온라인 전시가 가능한 공간	H29	
H10	오프라인 독서공간 및 토론공간		온라인 독서공간 및 토론공간	H30	
H11	물리적인 세계수준의 도서관서비스 제공		가상세계에 도서관서비스를 구축하여 제공(직접 가지 않고 가상에서 도서관을 구축구석 보고 체험할 수 있는 서비스 제공) Ex) 국립중앙박물관 뮤지엄뷰 등	H31	
I1	패플릿 등을 통한 신규도서추천서비스		SNS 서비스	페이스북 등을 활용한 신규도서추천서비스	I21
I2	책자를 통한 참고주제서비스			소셜 태그/북마크기반 참고주제서비스	I22
I3	종합목록시스템을 통한 서지정보공유서비스			소셜 태그/북마크기반 서지정보공유서비스	I23
I4	없음			Webzine을 통한 정보서비스(간략서지와 원문까지 연결됨)	I24
I5	오프라인 도구를 통한 도서관위치안내서비스			매쉬업 등을 활용한 도서관위치안내서비스	I25
I6	웹사이트를 이용한 도서관서비스 안내	페이스북, 트위터 등을 이용한 도서관서비스 안내		I26	
I7	오프라인으로 학술정보자원의 신착도서서비스	학술정보 소셜북마크서비스		I27	
I8	메일을 통한 신착자료알림서비스	RSS 및 SNS, SMS를 활용한 신착자료안내서비스		I28	
I9	목록을 통한 책검색서비스	북마크릿을 활용한 책검색서비스		I29	
I10	브로슈어를 통한 도서관안내서비스	위키, 블로그, 페이스북 등을 이용한 도서관안내서비스		I30	
I11	오프라인기반 홍보 및 이벤트	트위터, 페이스북, 마이크로블로그 등을 이용한 홍보 및 이벤트		I31	
I12	오프라인을 통한 질의응답서비스	트위터, 페이스북, 카카오톡, 주제가이드시스템, 전자우편 등을 이용한 질의응답서비스		I32	
J1	계층조직	도서관의 조직 및 직원	스타조직	J21	
J2	사서 중심		이용자 중심	J22	
J3	개인성과 중심		협력성과 중심	J23	
J4	주로 오프라인 시스템을 이용한 업무를 수행		주로 온라인 시스템을 이용한 업무를 수행	J24	
J5	오프라인 자료 처리		자료의 디지털화 작업	J25	
J6	급속한 정보화에 도서관 직원의 부적응		데이터량의 급속한 증가에 대한 도서관 직원의 부적응	J26	
J7	재교육 거부로 사회적 소외		사회적 통합을 위해 스스로 학습	J27	
J8	권한집중		권한분산	J28	
J9	오프라인 업무량		온라인 업무량	J29	
K1	데스크탑 컴퓨터 및 노트북 등이 없음	장비제공서비스	데스크탑 컴퓨터, 노트북, 아이패드, 태블, 전자책 전용단말기 등 제공	K21	
K2	스캐너		3D 스캐너	K22	
K3	2D 프린터		3D 프린터	K23	
K4	필름카메라		디지털카메라	K24	
L1	클라우드기반 서비스를 제공하지 않음	차세대서비스	클라우드기반 서비스 [클라우드기반 서비스 사례] - 도서관 IT자원의 클라우드서비스 - 도서관 데이터의 공동보존 및 공유서비스(클라우드 공동 리포지터리) - 클라우드 컴퓨팅 기반의 소셜네트워크 서비스 - 클라우드컬렉션서비스 - 클라우드기반 전자콘텐츠통합서비스 - 클라우드기반 도서관학술자원통합서비스 - 클라우드기반 도서관주제봉사서비스	L21	
L2	무한창조공간서비스를 제공하지 않음		무한창조공간서비스 - 무한상상 프로그램 서비스 - 3D 프린터를 활용한 창의적인 작품 생산 공간서비스 - 창업아이디어를 실현하는 공간서비스 - 책출판서비스 등  * 무한창조공간이란 지역사회 및 세계의 장벽, 학계와 현실적용의 장벽, 작가와 독자의 경계, 생산자와 사용자의 경계, 교수와 학생의 경계, 고용주와 피고용자, 창작자와 소비자의 경계 등 모든 구분을 물리적으로 무너뜨리는 사회소통공간	L22	

코드	전통적(Conventional)	도서관 구성요소	디지털(Digital)	코드
L3	빅데이터기반 서비스를 제공하지 않음		빅데이터기반 서비스 [빅데이터기반 서비스 사례] - 빅데이터기반 이용자맞춤형서비스 - 빅데이터기반 도서추천서비스 - 빅데이터기반 맞춤형 이용자교육서비스 - 빅데이터기반 정보원연결망분석서비스 - 빅데이터기반 이용패턴분석서비스 - 빅데이터기반 장서관발서비스	L23
L4	구글클래스 활용서비스를 제공하지 않음		구글클래스 활용서비스 [구글클래스 활용서비스 사례] - 장애인에 대한 음성 길안내서비스 - 책읽어주기 서비스 - 언어번역서비스	L24
L5	증강현실기반 서비스를 제공하지 않음		증강현실기반 서비스 [증강현실기반 서비스 사례] - 증강현실을 적용한 책위치안내서비스 - 실물책에 증강현실의 책정보제공서비스 - 실물책에 증강현실의 책평가정보서비스 - 도서관건물에 대한 증강현실정보제공서비스 - 도서관내부시설에 대한 증강현실정보제공서비스 - 증강현실기반 독서지원서비스 - 증강현실기반 교육지원서비스	L25
L6	상황인식기술기반 서비스를 제공하지 않음		상황인식기술기반 서비스 [상황인식기술기반 서비스 사례] - 상황인식 참고서비스 - 상황인식 대출서비스 - 이용자의 행동, 이동경로, 온도 인식서비스 - 비상상태의 이용자인식 서비스	L26
L7	QRCode를 활용한 도서관서비스를 제공하지 않음		QRCode를 활용한 도서관서비스 [QRCode를 활용한 도서관서비스 사례] - QRCode를 활용한 도서정보안내서비스 - QRCode를 활용한 도서관투어서비스 - QRCode를 활용한 그룹스터디룸 예약서비스 - QRCode를 활용한 웹페이지 자동연결서비스 - QRCode를 활용한 소장자료 위치정보서비스 - QRCode를 활용한 도서서평 연결서비스 - QRCode를 활용한 소장자료 검색서비스	L27
L8	시맨틱웹기반 서비스를 제공하지 않음		시맨틱웹기반 서비스 [시맨틱웹기반 서비스 사례] - 시맨틱검색서비스 - 데이터연결서비스(LOD): 세계도서관자료의 연결서비스 - 목록, 서지정보의 RDF 표현 - 도서관 정보 자료의 온톨로지 구축	L28
M1	전통적인 특성을 더 많이 가지고 있는 도서관이다.	우리 도서관의 디지털화 수준	디지털 특성을 더 많이 가지고 있는 도서관이다.	M21
M2	물리적인 속성이 강한 도서관이다.		디지털 및 가상적인 속성이 강한 도서관이다.	M22
M3	소장 중심의 도서관이다.		접근 중심의 도서관이다.	M23
M4	우리도서관의 이용자는 소비지향적이다.		우리도서관의 이용자는 생산지향적이다.	M24
M5	강서 중심의 도서관이다.		데이터 중심의 도서관이다.	M25
M6	사서 중심의 도서관이다.		이용자 중심의 도서관이다.	M26
M7	시설 중심 도서관이다.		서비스 중심 도서관이다.	M27
M8	아카이브 중심의 도서관이다.		포털 중심의 도서관이다.	M28
M9	전통적인 도서관이다.		디지털도서관이다.	M29



4.2 측정지표에 대한 사서인식조사 결과

본 연구에서는 전문가 자문 및 연구진의 논의를 거쳐 확정된 측정지표에 대하여 현장 사서들의 의견을 통해 지표의 타당성을 검증받고자 하였다. 이를 위해 본 지표가 주로 적용될 대학도서관, 공공도서관, 전문도서관 등의 사서들을 대상으로 설문조사를 수행하였다.

도서관이 얼마나 전통적인지, 디지털적인지를 측정하기 위해 수서, 장서, 분류목록, 대출반납, 이용자서비스 등을 포함하여 총 13개의 항목에 대해 평가하도록 하였다. 본 연구의 대상은 국가도서관통계시스템에 등록된 공공도서관, 대학도서관, 전문도서관 각각 20개관 씩 60개관인데, 이는 20개를 기준으로 일정한 규칙으로 선정하였다. 먼저 전화로 설문 목적, 설문에 걸리는 시간 등을 알리고 설문 참여할 수 있는

지 확인하였고, 온라인으로 설문을 수행하였다. 그 결과 회수된 설문지는 총 31부로 51.67%의 회수율을 나타냈다. 평가는 2015년 7월 18일부터 7월 31일까지 진행되었다. 응답자의 소속관종은 각각 10명으로 기타가 1명이 있다. 디지털화수준 평가를 위한 척도에 대해서는 5점 척도로 평가하도록 하였다(〈표 4〉 참조).

4.2.1 수서

먼저, 현재 도서관에서 수행하고 있는 수서업무의 디지털화 정도를 평가하기 위해 전통적 특성과 디지털적 특성으로 구분하여 대칭적으로 비교하고자 할 때 평가항목으로서 적절한지에 대해 질문하였으며, 전통적 요소 평가항목의 평균은 3.57로 나타났고 디지털적 요소 평가항목의 평균은 4.41로 상당히 높게 나타났다(〈표 5〉 참조).

〈표 4〉 설문응답자의 소속관종

도서관 관종	N	%
공공도서관	10	32.26
대학도서관	10	32.26
전문도서관	10	32.26
기타	1	3.23
총계	31	100.00

〈표 5〉 수서에 대한 디지털화 수준평가 항목 적절성 평균

M	전통적(Conventional)		도서관 구성요소	디지털(Digital)		M
3.677	오프라인으로 구입대상 자료 확보	A1	수서	A21	온라인으로 구입대상 자료 확보	4.323
3.742	오프라인으로 희망자료 신청	A2		A22	온라인으로 희망자료 신청	4.419
3.484	오프라인으로 선정업무	A3		A23	온라인으로 선정업무	4.484
3.548	오프라인으로 구입업무	A4		A24	온라인으로 구입업무	4.452
3.419	전체적으로 오프라인으로 수서업무 진행	A5		A25	전체적으로 온라인으로 수서업무 진행	4.355
3.57	평균			평균		4.41

4.2.2 장서

다음으로 현재, 도서관에서 수행하고 있는 장서부분의 디지털화 정도를 평가하기 위해 전통적 특성과 디지털적 특성을 구분하여 평가항목으로서 적절한지에 대해 질문하였으며, 전통적 요소 평가항목의 평균은 3.95로 나타났고 디지털적 요소 평가항목의 평균은 4.13으로 나타났다(〈표 6〉 참조).

4.2.3 분류목록업무

현재 도서관에서 수행하고 있는 분류목록업무의 디지털화 정도를 측정하고자 하였으며, 이를 평가하기 위한 항목으로 전통적 특성과 디지털적 특성으로 구분하여 평가항목으로서 적절한지에 대해 질문하였다. 전통적 요소 평가항목의 평균은 3.32로 나타났는데, 수작업 색인과 수작업 초록작성 등의 항목은 3.194로 상대적으로 낮게 나타났다. 디지털적 요소 평가항목의 평균은 4.45로 상당히 높게 나타났다(〈표 7〉 참조).

〈표 6〉 장서에 대한 디지털화 수준평가 항목 적절성 평균

M	전통적(Conventional)		도서관 구성요소	디지털(Digital)		M
4.452	종이책	B1	장서	B21	전자책	4.129
4.323	인쇄저널	B2		B22	전자저널	4.387
3.355	비디오테이프	B3		B23	디지털형태의 비디오	4
3.71	오디오 CD	B4		B24	디지털형태의 오디오	4
3.774	아날로그 자료들	B5		B25	멀티미디어 자료들	4.129
4.032	주로 구입 콘텐츠 및 정형화된 콘텐츠 제공	B6		B26	오픈콘텐츠, 오픈애플리케이션서비스를 제공	4.194
3.871	수작업 및 반자동 장서관리	B7		B27	RFID 기반 장서관리	4.129
3.968	오프라인 자료 보존과 저작권 문제가 논의대상	B8		B28	디지털 보존과 저작권 문제가 논의대상	4.097
4.065	오프라인형태 보존장서	B9		B29	디지털형태 보존장서(아카이빙)	4.097
3.95	평균			평균		4.13

〈표 7〉 분류목록에 대한 디지털화 수준평가 항목 적절성 평균

M	전통적(Conventional)		도서관 구성요소	디지털(Digital)		M
3.387	오리지널 목록작성	C1	분류목록	C21	다운로드에 의한 목록작성	4.484
3.258	인쇄형 또는 책자형 목록 제공	C2		C22	온라인 목록 제공	4.581
3.581	서지정보수준 목록정보 제공	C3		C23	온라인으로 색인, 초록, 목차 수준 목록정보 제공	4.548
3.194	수작업 색인작성	C4		C24	자동색인시스템에 의한 색인	4.355
3.194	수작업 초록작성	C5		C25	자동초록시스템에 의한 초록	4.29
3.32	평균			평균		4.45

4.2.4 대출반납업무

현재 도서관에서 수행하고 있는 대출반납업무의 디지털화 정도를 측정하고자 하였으며, 이를 평가하기 위한 항목으로 전통적 특성과 디지털적 특성으로 구분하여 평가항목으로서 적절한지에 대해 질문하였다. 전통적 요소 평가항목의 평균은 3.89로 나타났고, 디지털적 요소 평가항목의 평균은 4.29로 나타났다. 전체적으로 보았을 때 디지털적 평가항목 중 온라인 대출연장(4.419)이 가장 높게 나타났다(〈표 8〉 참조).

4.2.5 참고서비스업무

현재 도서관에서 수행하고 있는 참고서비스업무의 디지털화 정도를 측정하고자 하였으며, 이를 평가하기 위한 항목으로 전통적 특성과 디지털적 특성으로 구분하여 평가항목으로서 적절한지에 대해 질문하였다. 전통적 요소 평가항목의 평균은 4.25로 나타났고, 디지털적 요소 평가항목의 평균은 4.20으로 나타났다. 즉, 전통적 특성을 평가하는 항목들이 디지털적 특성을 평가하는 항목보다 적절하다고 평가한 것이다. 평가항목의 전체가 4.0을 넘는 것으로 나타났다(〈표 9〉 참조).

〈표 8〉 대출반납에 대한 디지털화 수준평가 항목 적절성 평균

M	전통적(Conventional)		도서관 구성요소	디지털(Digital)		M
4.065	오프라인 대출 및 온라인 대출반납	D1	대출반납	D21	스마트기기 및 소셜미디어를 활용한 대출반납	4.129
4.065	개별도서관 대출반납체계	D2		D22	도서관통합 대출반납체계	4.161
3.839	오프라인 상호대차서비스	D3		D23	온라인 상호대차서비스	4.323
3.677	오프라인 도서예약	D4		D24	온라인 도서예약	4.387
3.677	오프라인 대출연장	D5		D25	온라인 대출연장	4.419
4.065	대출반납데스크	D6		D26	자동대출반납기	4.258
3.871	2차원바코드 이용한 대출반납	D7		D27	RFID 기반 대출반납	4.323
3.89	평균				평균	

〈표 9〉 참고서비스에 대한 디지털화 수준평가 항목 적절성 평균

M	전통적(Conventional)		도서관 구성요소	디지털(Digital)		M
4.323	오프라인 참고서비스	E1	참고 서비스	E21	가상 및 온라인 참고서비스	4.097
4.258	오프라인 자원에 대한 참고서비스	E2		E22	온라인 자원에 대한 참고서비스	4.258
4.161	오프라인 추천도서서비스	E3		E23	온라인 추천도서서비스	4.323
4.29	협력형 참고서비스	E4		E24	협력형 디지털 참고서비스(CDRS)	4.323
4.226	오프라인 아웃리치서비스	E5		E25	디지털 아웃리치서비스	4
4.25	평균				평균	

#### 4.2.6 이용자서비스업무

현재 도서관에서 수행하고 있는 이용자서비스업무의 디지털화 정도를 측정하고자 하였으며, 이를 평가하기 위한 항목으로 전통적 특성과 디지털적 특성으로 구분하여 평가항목으로서 적절한지에 대해 질문하였다. 전통적 요소 평가항목의 평균은 3.89로 나타났고, 디지털적 요소 평가항목의 평균은 4.18로 나타났다. 전통적 특성을 평가하는 항목들 중에서 가장 낮게 나타난 것은 '자관의 콘텐츠 자원만 제공'으로 3.452이고, 디지털적 특성을 평가하는 항목들 중에서 가장 낮게 나타난 것은 '비즈니스 지원 서비스 제공'으로 3.806으로 나타났다(〈표 10〉 참조).

#### 4.2.7 도서관프로그램서비스업무

현재 도서관에서 수행하고 있는 도서관프로그램서비스업무의 디지털화 정도를 측정하고자

하였으며, 이를 평가하기 위한 항목으로 전통적 특성과 디지털적 특성으로 구분하여 평가항목으로서 적절한지에 대해 질문하였다. 전통적 요소 평가항목의 평균은 3.96으로 나타났고, 디지털적 요소 평가항목의 평균은 4.04로 나타났다. 즉, 전통적 특성을 평가하는 항목들 중에서 가장 낮게 나타난 것은 도서관프로그램을 오프라인으로 신청(3.645)이고, 디지털적 특성을 평가하는 항목들 중에서 가장 낮게 나타난 것은 G23, G24, G24 세 항목이 각각 3.903으로 나타났다(〈표 11〉 참조).

#### 4.2.8 공간서비스 업무

현재 도서관에서 수행하고 있는 공간서비스업무의 디지털화 정도를 측정하고자 하였으며, 이를 평가하기 위한 항목으로 전통적 특성과 디지털적 특성으로 구분하여 전통적 특성과 디지털 특성의 평가항목으로서 적절한지에 대해

〈표 10〉 이용자서비스에 대한 디지털화 수준평가 항목 적절성 평균

M	전통적(Conventional)	도서관 구성요소	디지털(Digital)	M
4.065	오프라인 이용자 수 F1	이용자 서비스	F21 온라인 이용자 수	4.29
4.097	오프라인 자료 이용 F2		F22 온라인 자료 이용	4.323
4.161	오프라인 서비스 이용 F3		F23 온라인 서비스 이용	4.323
3.903	인터넷 토론방 없음 F4		F24 인터넷 토론방 등 게시판 서비스	4
3.516	도서관 자원의 모바일 서비스 지원 안함 F5		F25 도서관 자원을 모바일을 통해 볼 수 있는 서비스 제공	4.355
3.742	일방형서비스 F6		F26 쌍방향 이용자맞춤형서비스	4.323
4.097	도서관 행사, 서비스에 대한 이메일 발송 F7		F27 도서관 행사, 서비스에 대한 SMS 제공	4.29
4.29	자료복사서비스 F8		F28 디지털 출판물 등을 통한 출판·제본지원서비스	3.839
3.903	비즈니스 지원서비스 제공 안함 F9		F29 비즈니스 지원 서비스 제공	3.806
3.452	자관의 콘텐츠 자원만 제공 F10		F30 외부 기관의 콘텐츠 연계서비스 제공	4.226
3.613	오프라인 자료중심의 교육제공 F11		F31 디지털학습센터의 기능제공	4.194
3.89	평균		평균	4.18

〈표 11〉 도서관프로그램서비스에 대한 디지털화 수준평가 항목 적절성 평균

M	전통적(Conventional)		도서관 구성요소	디지털(Digital)		M
3.645	도서관프로그램을 오프라인으로 신청	G1	도서관 프로그램 서비스	G21	도서관프로그램을 온라인으로 신청	4.419
4.129	오프라인 이용자 교육	G2		G22	온라인 이용자 교육	4.097
4.226	오프라인으로 문화프로그램 운영	G3		G23	온라인으로 문화프로그램 운영	3.903
4.258	오프라인 독서프로그램	G4		G24	온라인 독서프로그램 운영	3.903
3.742	도서관 프로그램을 오프라인으로만 제공	G5		G25	도서관 프로그램을 실시간으로 동영상 제공	3.903
3.742	기관 구성원으로 제한된 프로그램 운영	G6		G26	지역 커뮤니티 등이 참여하는 개방형 프로그램 운영	4
3.96	평균			평균		4.04

질문하였다. 전통적 요소 평가항목의 평균은 3.78로 나타났고, 디지털적 요소 평가항목의 평균은 3.93으로 나타났다. 즉, 전통적 특성을 평가하는 항목들 중에서 가장 낮게 나타난 것은 컴퓨터 및 노트북이용자 좌석 없음(3.129)이고, 디지털적 특성을 평가하는 항목들 중에서 가장 낮게 나타난 것은 온라인 전시가 가능한 공간(3.677)으로 나타났다(〈표 12〉 참조).

#### 4.2.9 SNS서비스 업무

현재 도서관에서 수행하고 있는 SNS서비스업무의 디지털화 정도를 측정하고자 하였으며, 이를 평가하기 위한 항목으로 전통적 특성과 디지털적 특성으로 구분하여 평가항목으로서 적절한지에 대해 질문하였다. 전통적 요소 평가항목의 평균은 3.88로 나타났으며, 디지털적 요소 평가항목의 평균은 4.02로 나타났다(〈표 13〉 참조).

〈표 12〉 공간서비스에 대한 디지털화 수준평가 항목 적절성 평균

M	전통적(Conventional)		도서관 구성요소	디지털(Digital)		M
3.484	멀티미디어실 없음	H1	공간 서비스	H21	3D 프린터 등 최첨단 장비가 구비된 랩실 제공	3.968
3.129	컴퓨터 및 노트북 이용 좌석 없음	H2		H22	컴퓨터 및 노트북 이용 좌석 다량 제공	4.29
3.226	무선 와이파이(Wi-Fi) 없음	H3		H23	무선 와이파이(WI-FI) 제공	4.452
3.935	오프라인 회의실 제공	H4		H24	원격화상회의기능이 갖추어진 회의실 제공	3.71
4.032	강의실 형태의 세미나실 제공	H5		H25	대형스크린이 설치된 세미나실 제공	4.194
3.742	최첨단기기체험실 없음	H6		H26	최첨단기기체험실 제공	3.548
4.065	벽보나 게시판 공간을 활용한 도서관 홍보	H7		H27	디지털 광고판을 설치하여 도서관 홍보	4
3.839	오프라인 워크숍이 가능한 커뮤니티센터 기능	H8		H28	온라인 워크숍이 가능한 커뮤니티센터 기능	3.774
4.129	오프라인 전시가 가능한 공간	H9		H29	온라인 전시가 가능한 공간	3.677
4.194	오프라인 독서공간 및 토론공간	H10		H30	온라인 독서공간 및 토론공간	3.806
3.806	물리적인 세계수준의 도서관서비스 제공	H11		H31	가상세계에 도서관서비스를 구축하여 제공	3.806
3.78	평균			평균		3.93

〈표 13〉 SNS서비스에 대한 디지털화 수준평가 항목 적절성 평균

M	전통적(Conventional)	도서관 구성요소	디지털(Digital)	M
3.871	팸플릿 등을 통한 신규도서추천서비스	I1	I21 페이스북 등을 활용한 신규도서추천서비스	4.065
3.613	책자를 통한 참고주제서비스	I2	I22 소셜 태그/북마크기반 참고주제서비스	3.968
4	종합목록시스템을 통한 서지정보공유서비스	I3	I23 소셜 태그/북마크기반 서지정보공유서비스	3.903
3.548	없음	I4	I24 Webzine을 통한 정보서비스	4
3.935	오프라인 도구를 통한 도서관위치안내서비스	I5	I25 매쉬업 등을 활용한 도서관위치안내서비스	3.935
4.29	웹사이트를 이용한 도서관서비스 안내	I6	I26 페이스북 등 소셜을 이용한 도서관서비스 안내	4.194
3.742	오프라인으로 학술정보 신착도서서비스	I7	I27 학술정보 소셜북마크서비스	4.032
3.871	메일을 통한 신착자료알림서비스	I8	I28 RSS 및 SNS 등을 활용한 신착자료안내서비스	4.097
3.839	목록을 통한 책검색서비스	I9	I29 북마크릿을 활용한 책검색서비스	3.903
3.839	브로슈어를 통한 도서관안내서비스	I10	I30 위키, 블로그, 페이스북 등을 이용한 도서관안내서비스	4.065
3.968	오프라인기반 홍보 및 이벤트	I11	I31 페이스북, 마이크로블로그 등을 이용한 홍보 및 이벤트	4.065
4.065	오프라인을 통한 질의응답서비스	I12	I32 온라인을 통한 질의응답서비스	4
3.88	평균		평균	4.02

4.2.10 도서관 조직 및 직원부분

현재의 도서관의 조직이나 직원부분의 디지털화 성향을 측정하고자 하였다. 여기에서는 결재라인이 짧은 스타조직이나 아니면 의사소통이 효율적이지 못한 계층조직이나 등으로 측정하고 있다. 이러한 요소들은 주로 선행연구자들의 연구결과에서 발전적인 조직이나 직원구성이라고 주장된 내용들을 참조하여 도출된 것이다. 분석결과 전통적 요소 평가항목의 평균은 3.85로 나타났고, 디지털적 요소 평가항목의 평균은 3.94로 나타났다. 즉, 전통적 특성을 평가하는 항목들 중에서 가장 낮게 나타난 것은 재교육거부로 사회적 소외가 3.548, 디지털적 특성을 평가하는 항목들 중에서 가장 낮게

나타난 것은 스타조직으로 3.548로 나타났다(〈표 14〉 참조).

4.2.11 장비제공서비스 업무

현재 도서관에서 수행하고 있는 장비제공서비스 업무의 디지털화 정도를 측정하고자 하였으며, 이를 평가하기 위한 항목으로 전통적 특성과 디지털적 특성으로 구분하여 평가항목으로서 적절한지에 대해 질문하였다. 전통적 요소 평가항목의 평균은 3.40으로 나타났고, 디지털적 요소 평가항목의 평균은 3.76으로 나타났으며, 도서관 구성요소 중에서 상당히 낮게 나타난 부분이다(〈표 15〉 참조).

〈표 14〉 도서관 조직 및 직원에 대한 디지털화 수준평가 항목 적절성 평균

M	전통적(Conventional)		도서관 구성요소	디지털(Digital)		M
4.065	계층조직	J1	도서관의 조직 및 직원	J21	스타조직	3.548
4.097	사서 중심	J2		J22	이용자 중심	4.194
3.806	개인성과 중심	J3		J23	협력성과 중심	4.032
3.871	주로 오프라인 시스템을 이용한 업무를 수행	J4		J24	주로 온라인 시스템을 이용한 업무를 수행	4.032
3.871	오프라인 자료 처리	J5		J25	자료의 디지털화 작업	4.065
3.677	급속한 정보화에 도서관 직원의 부적응	J6		J26	데이터의 급속한 증가에 대한 도서관 직원의 부적응	3.871
3.548	재교육 거부로 사회적 소외	J7		J27	사회적 통합을 위해 스스로 학습	3.968
3.71	권한집중	J8		J28	권한분산	3.839
4	오프라인 업무량	J9		J29	온라인 업무량	3.935
3.85	평균				평균	3.94

〈표 15〉 장비제공서비스에 대한 디지털화 수준평가 항목 적절성 평균

M	전통적(Conventional)		도서관 구성요소	디지털(Digital)		M
3.032	데스크탑 컴퓨터 및 노트북 등이 없음	K1	장비제공 서비스	K21	노트북, 아이패드, 전자책 전용단말기 등 제공	4.226
3.903	스캐너	K2		K22	3D 스캐너	3.548
3.645	2D 프린터	K3		K23	3D 프린터	3.419
3	필름카메라	K4		K24	디지털카메라	3.839
3.40	평균				평균	3.76

4.2.12 차세대서비스 업무

현재 도서관에서 수행하고 있는 다양한 차세대서비스업무의 디지털화 정도를 측정하고자 하였다. 이러한 요소는 도서관 4.0 또는 차세대 디지털도서관의 모습을 제안한 연구들을 참조한 것인데, 이러한 논문들에서는 미래의 도서관에서 제공할 혁신적인 서비스를 제안하고 있다. 본 연구에서는 이러한 서비스들을 도출하여 응답대상 도서관이 차세대서비스에 어느 정도 가까이 왔는지를 측정할 수 있는지를 측정하고자 하였다.

즉, 전통적 특성과 디지털적 특성으로 구분하여 전통적 특성과 디지털 특성의 평가항목으로서 적절한지에 대해 질문하였으며, 전통적 요소 평가항목의 평균은 4.02로 나타났고, 디지털적 요소 평가항목의 평균은 3.79로 나타났다(〈표 16〉 참조).

4.2.13 도서관 전반에 대한 디지털화 수준

마지막으로, 도서관 전반에 대한 디지털화 수준을 평가하기 위한 항목을 개발하였으며, 이를 평가하기 위해 전통적 특성과 디지털 특성의 평

〈표 16〉 차세대서비스에 대한 디지털화 수준평가 항목 적절성 평균

M	전통적(Conventional)		도서관 구성요소	디지털(Digital)		M
4.032	클라우드기반 서비스를 제공 않음	L1	차세대 서비스	L21	클라우드기반 서비스	3.774
4.129	무한창조공간서비스를 제공 않음	L2		L22	무한창조공간서비스	3.645
4.065	빅데이터기반 서비스를 제공 않음	L3		L23	빅데이터기반 서비스	3.871
4	구글글래스 활용서비스를 제공 않음	L4		L24	구글글래스 활용서비스	3.806
4.065	증강현실기반 서비스를 제공 않음	L5		L25	증강현실기반 서비스	3.677
4	상황인식기술기반 서비스를 제공 않음	L6		L26	상황인식기술기반 서비스	3.774
3.839	QRCode를 활용한 도서관서비스를 제공 않음	L7		L27	QRCode를 활용한 도서관서비스	3.968
4	시맨틱웹기반 서비스를 제공 않음	L8		L28	시맨틱웹기반 서비스	3.774
4.02	평균				평균	

〈표 17〉 도서관 전반에 대한 디지털화 수준평가 항목 적절성 평균

M	전통적(Conventional)		도서관 구성요소	디지털(Digital)		M
4.194	전통적 특성을 더 많이 가지고 있다.	M1	우리 도서관의 디지털화 수준	M21	디지털 특성을 더 많이 가지고 있다.	3.645
4.129	물리적인 속성이 강한 도서관이다.	M2		M22	디지털 및 가상적인 속성이 강한 도서관이다.	3.516
4	소장 중심의 도서관이다.	M3		M23	접근 중심의 도서관이다.	3.968
3.968	우리도서관의 이용자는 소비지향적이다.	M4		M24	우리도서관의 이용자는 생산지향적이다.	3.806
4.097	장서 중심의 도서관이다.	M5		M25	데이터 중심의 도서관이다.	3.806
3.613	사서 중심의 도서관이다.	M6		M26	이용자 중심의 도서관이다.	4.29
3.677	시설 중심 도서관이다.	M7		M27	서비스 중심 도서관이다.	4.226
3.677	아카이브 중심의 도서관이다.	M8		M28	포털 중심의 도서관이다.	3.774
4.065	전통적인 도서관이다.	M9		M29	디지털도서관이다.	3.71
3.94	평균				평균	

가항목으로서 적절한지에 대해 질문하였으며, 전통적 요소 평가항목의 평균은 3.94로 나타났고, 디지털적 요소 평가항목의 평균은 3.86으로 나타났다. 즉, 전통적 특성을 평가하는 항목들 중에서 가장 낮게 나타난 것은 사서중심의 도서관이다(3.613)이고, 디지털적 특성을 평가하는 항목들 중에서 가장 낮게 나타난 것은 디지털 및 가상적이 속성이 강한 도서관이다(3.645)로

나타났다(〈표 17〉 참조).

## 5. 결론 및 제언

### 5.1 결론

본 연구에서는 도서관의 구성요소를 전통적



인 요소와 디지털적인 요소로 구분하고, 개개 도서관이 어느 쪽에 더 가까운지를 측정할 수 있는 평가지표를 개발하고자 하였다. 디지털적인 요소를 더 많이 가졌다고 좋은 도서관이라고 할 수 없으며, 전통적인 요소를 더 많이 가졌다고 하여 뒤떨어지는 도서관이라고 할 수 없다. 예를 들어 도서관에서 운영하는 프로그램의 경우 사람이 많이 관여하는 오프라인적인 속성을 더 많이 가지고 있을 수 있으며, 이 경우 디지털적인 요소가 결여되어 있다고 뒤떨어지는 도서관이라고 말할 수는 없기 때문이다. 그러나 개개의 도서관이 어느 쪽의 속성을 더 많이 가지고 있는지를 측정해 보는 것은 의미가 있을 것이고, 이를 위해 디지털화 수준 평가를 위한 항목을 개발하는 것은 필요하다고 본다.

이에 본 연구에서는 문헌분석 및 전문가 자문을 통해 도서관 디지털화 수준을 평가하기 위한 평가항목을 도출하고, 평가항목의 타당성을 검증받기 위해 현장사서들을 대상으로 설문을 수행하였다. 구체적인 절차 및 연구결과는 다음과 같다.

#### 5.1.1 문헌분석 및 전문가자문을 통한 도서관 디지털화 수준평가항목 도출

본 연구에서는 관련 문헌을 총체적으로 분석하여 전통적인 도서관을 특징짓는 구성요소와 디지털도서관을 특징짓는 구성요소를 도출하였다. 이에 대해 전문가 자문과정을 거쳤으며, 최종적으로 13가지 차원의 비교축을 1차적으로 도출하였는데, 이는 수서, 장서(물리적·온라인컬렉션), 분류목록, 대출반납, 참고서비스, 이용자서비스, 도서관프로그램서비스, 공간서비스, SNS서비스, 도서관의 조직 및 직원, 장비제공

서비스, 차세대서비스, 우리 도서관의 디지털화 수준은 등이다.

#### 5.1.2 현장사서 대상 설문을 통한 평가항목 검증

이렇게 도출된 총 13개의 항목에 대해 그 적절성 및 타당성을 검증받기 위해 본 지표가 주로 적용될 대학도서관, 공공도서관, 전문도서관 등의 사서들을 대상으로 설문조사를 수행하였다.

그 결과 첫째, 현재 도서관에서 수행하고 있는 수서 업무의 디지털화 정도를 평가하기 위해 전통적 특성과 디지털적 특성으로 구분하여 대칭적으로 비교하고자 할 때 평가항목으로서 적절한지에 대해 질문하였으며, 전통적 요소 평가항목의 평균은 3.57로 나타났고 디지털적 요소 평가항목의 평균은 4.41로 상당히 높게 나타났다. 둘째, 장서의 경우 전통적 요소 평가항목의 평균은 3.95로 나타났고 디지털적 요소 평가항목의 평균은 4.13으로 나타났다. 셋째, 분류목록업무의 경우 전통적 요소 평가항목의 평균은 3.32로 나타났고, 디지털적 요소 평가항목의 평균은 4.45로 상당히 높게 나타났다. 넷째, 대출반납업무의 경우 전통적 요소 평가항목의 평균은 3.89로 나타났고, 디지털적 요소 평가항목의 평균은 4.29로 나타났다. 다섯째, 참고서비스 업무의 경우 전통적 요소 평가항목의 평균은 4.25로 나타났고, 디지털적 요소 평가항목의 평균은 4.20으로 나타났다. 여섯째, 이용자서비스 업무의 경우 전통적 요소 평가항목의 평균은 3.89로 나타났고, 디지털적 요소 평가항목의 평균은 4.18로 나타났다. 일곱째, 도서관 프로그램서비스 업무의 경우 전통적 요소 평가

항목의 평균은 3.96으로 나타났고, 디지털적 요소 평가항목의 평균은 4.04로 나타났다. 여덟째, 공간서비스 업무의 경우 전통적 요소 평가항목의 평균은 3.78로 나타났고, 디지털적 요소 평가항목의 평균은 3.93으로 나타났다. 아홉째, SNS 서비스 업무의 경우 전통적 요소 평가항목의 평균은 3.88로 나타났고, 디지털적 요소 평가항목의 평균은 4.02로 나타났다. 열째, 도서관 조직 및 직원 부문의 경우 전통적 요소 평가항목의 평균은 3.85로 나타났고, 디지털적 요소 평가항목의 평균은 3.94로 나타났다. 열한째, 장비제공서비스 업무의 경우 전통적 요소 평가항목의 평균은 3.40으로 나타났고, 디지털적 요소 평가항목의 평균은 3.76으로 나타났다. 열두째, 차세대서비스의 경우 전통적 요소 평가항목의 평균은 4.02로 나타났고, 디지털적 요소 평가항목의 평균은 3.79로 나타났다. 열셋째, 도서관 전반에 대한 디지털화 수준에 대한 질문에서는, 전통적 요소 평가항목의 평균은 3.94로 나타났고, 디지털적 요소 평가항목의 평균은 3.86으로 나타났다. 마지막으로, 위에서 살펴본 도서관 구성요소들의 평가항목의 평균을 비교하였으며, 전체적으로 보았을 때는 전통적 평가항목의 평균은 3.82이고 디지털 평가항목의 평균은 4.08로 나타났다.

따라서 도서관의 디지털화 수준을 평가하기 위해 본 연구에서 제안한 평가 항목들은 상당히 적절하다고 할 수 있다. 다시 말해, 전통적 요소에서 참고서비스가 4.25로 가장 높게 나타났고, 차세대서비스 4.02, 도서관프로그램서비스 3.96 순으로 나타났으며, 가장 낮게 나타난 것은 분류목록(3.32)으로 나타났다. 디지털적 요소에서는 분류목록이 4.45로 가장 높게 나타

났고, 4.45로 나타났고, 수서 4.41, 대출반납 4.29 순으로 나타났으며, 가장 낮게 나타난 것은 장비제공서비스(3.76)로 나타났다.

이와 같이 도서관의 디지털수준 평가항목에 대한 평균값은 상당히 높은 것으로 나타났다. 그러나 각각의 세부항목을 보면 알 수 있듯이 몇몇 항목의 경우 그 값이 3.5에 이르지 못하는 경우도 있다. 이런 경우 세부 평가항목에서 삭제하거나 가중치를 조정하는 방법이 있을 수 있다고 본다.

## 5.2 제언

본 연구에서는 문헌분석 및 사례분석을 통해 도서관의 전통적인 요소와 디지털적인 요소를 도출하고 이에 대해 전문가 의견 및 현장사서들의 의견을 기반으로 평가항목에 대한 검증을 받고자 하였다. 그러나 전문가 자문을 받아 수행되었다고 하더라도 개인 연구자 차원에서 수행된 관계로 폭넓은 접근에 한계가 있을 수 있다. 따라서 이후 연구에서는 국가적인 차원에서 수행되고 국가적인 차원에서 도서관의 발전방향을 제시하는 연구가 수행될 필요가 있다.

또한 본 연구에서는 도서관의 디지털화 수준을 평가하기 위한 평가항목을 개발하는데 중점을 두고 있는데, 본 연구에서 개발된 평가항목을 기반으로 실제 도서관을 대상으로 도서관의 디지털화 수준을 평가하는 연구를 수행할 필요가 있다. 분석 시 도서관의 관중 및 지역별 구분을 통해서 심도있게 평가할 필요가 있다고 본다. 또한 도서관의 디지털화 수준도 국가차원에서 전국 도서관을 대상으로 도서관의 디지털화 수준평가를 수행해 보는 것도 의의가 있을

것으로 보인다. 또한 도서관의 디지털화 수준이 평가된 후에는 미래지향적 도서관으로 발전시키기 위한 전략과 세부과제도 정책적으로 도출할 수 있을 것이다.

도서관을 둘러싼 환경의 변화에 대응하고 이용자의 요구를 신속하게 반영하며 미래 지향적인 도서관으로 발전하기 위해서는 도서관들의 수준을 다양한 잣대를 가지고 평가할 필요가

있고, 이를 기반으로 도서관의 발전방향을 모색하는 연구는 지속적으로 수행되어야 한다. 도서관의 디지털화수준을 평가하기 위한 문항은 국내 최초로 시도되어 개발되었지만 평가항목에 대한 수정 및 보완연구는 시대상을 반영하기 위해 이루어질 필요가 있다. 따라서 앞으로 다양한 시각의 연구자들의 관점이 반영되어 발전되어야 할 것으로 보인다.

## 참 고 문 헌

- [1] 광동철, 노영희. 2013. 『학술정보의 탐색 및 활용』. 서울: 조은글터.
- [2] 김정근. 1997. 『디지털 도서관 꿈인가 광기인가 현실인가』. 서울: 민음사.
- [3] 남태우. 2011. 한국 도서관계에서 디지털의 의미: 디지털도서관의 현상과 인식. 『2011년도 한국도서관·정보학회 동계학술발표대회』, 2011년 12월 1일, 부산: 부산대학교: 9-36.
- [4] 노영희. 2014. 차세대디지털도서관의 발전방향논의에 관한 연구. 『정보관리학회지』, 31(2): 7-40.
- [5] 윤희운. 1997. 도서관의 미래상에 대한 담론 및 쟁점의 분석과 형상화. 『도서관학논집』, 27: 61-95.
- [6] 이병목. 2003. 우리들의 도서관: 오늘과 내일. 『도서관문화』, 44(4): 25-41.
- [7] ACE, Arts Council England. 2013. *Envisioning the Library of the Future*. [online] <[http://www.artscouncil.org.uk/media/uploads/pdf/The\\_library\\_of\\_the\\_future\\_May\\_2013.pdf](http://www.artscouncil.org.uk/media/uploads/pdf/The_library_of_the_future_May_2013.pdf)>
- [8] ALA. 2011. *Confronting the Future: Strategic Visions for the 21st Century Public Library*. [online] <[http://www.ala.org/ala/aboutala/offices/oitp/publications/policybriefs/confronting\\_the\\_future.pdf](http://www.ala.org/ala/aboutala/offices/oitp/publications/policybriefs/confronting_the_future.pdf)>
- [9] ALA. 2013a. *2013 Cutting-Edge Technology in Library Services Case Studies*. [online] <[http://www.ala.org/offices/sites/ala.org.offices/files/content/oitp/cuttingedge/2013\\_cutting\\_edge.pdf](http://www.ala.org/offices/sites/ala.org.offices/files/content/oitp/cuttingedge/2013_cutting_edge.pdf)>
- [10] ALA. 2013b. *The ALA Honors Five Local Libraries for Offering Cutting-Edge Services*. [online] <<http://www.districtdispatch.org/2013/01/cutting-edge-2013/>>
- [11] Bawden, D. and Rowlands, I. 1999a. "Digital Libraries: Assumptions and Concepts." *Libri*.

- 49(4): 181-191.
- [12] Bawden, D. and Rowlands, I. 1999b. *Understanding Digital Libraries: Towards a Conceptual Framework*. London: British Library Research & Innovation Centre.
- [13] Bell, L. and Trueman, R. B. 2008. *Virtual Worlds, Real Libraries: Librarians and Educators in Second Life and Other Multi-User Virtual Environments*. Medford, NJ: Information Today.
- [14] Breeding, M. 2011. "Preparing for the Long-Term Digital Future of Libraries." *Computers in Libraries*, 31(1): 24-26.
- [15] Chow, A. et al. 2010. When Real and Virtual Worlds Collide: A Public Library's Management of a Second Life Library. *ALA Virtual Communities and Libraries Membership Interest Group online conference*.
- [16] Chow, A. and Croxton, R. 2012. "Information Seeking Behavior and Reference Medium Preferences: Differences among Faculty, Staff, and Students." *Reference and User Services Quarterly*, 51(3): 246-262.
- [17] Crane, G. et al. 2006. "Beyond Digital Incunabula: Modeling the Next Generation of Digital Libraries." *Research and Advanced Technology for Digital Libraries*, 4172: 353-366.
- [18] Hendrix, J. C. 2010. *Checking Out the Future: Perspectives from the Library Community on Information Technology and 21st Century Libraries*. Washington, DC: American Library Association.
- [19] IMLS. 2012. *Building Digital Communities: A Framework for Action*. [online]  
<[https://www.imls.gov/assets/1/AssetManager/BuildingDigitalCommunities\\_Framework.pdf](https://www.imls.gov/assets/1/AssetManager/BuildingDigitalCommunities_Framework.pdf)>
- [20] Jochumsen, H., Rasmussen, C. H. and Skot-Hansen, D. 2012. "The Four Spaces: A New Model for the Public Library." *New Library World*, 113(11/12): 586-597.
- [21] Kroski, E. 2009. *Net-Gen Libraries*. [online]  
<<http://www.slideshare.net/ellyssa/nextgen-libraries>>
- [22] Liew C. L. 2009. "Digital library Research 1997-2007: Organizational and People Issues." *Journal of Documentation*, 65(2): 245-266.
- [23] McGettigan, L. 2013. "Unafraid of the Future-Edinburgh's Next Generation Library and information Services." In *Proceedings of IFLA WLIC 2013*, August 18th, 2013, Singapore: 1-12.
- [24] Mukaiyama, H. 1997. "Technical Aspect of Next Generation Digital Library Project." In *Proceedings of the 3rd ISDL*, November 18th-21st, 1997, Ibaraki: 72-79. [online]  
<<http://www.dl.slis.tsukuba.ac.jp/ISDL97/proceedings/hiro/hiro.html>>
- [25] Noh, Y. 2015. "Imagining Library 4.0: Creating a Model for Future Libraries." *The Journal*

*of Academic Librarianship*, 41(6): 786-797.

- [26] Piper, P. 2014. "The Library's Future Is Digital." *Online Searcher*, 37(2): 22-26.
- [27] Singh, T. and Sharma, A. 2015. "Research Work and Changing Dimensions of Digital Library: A Review." In *Proceedings of the Emerging Trends and Technologies in Libraries and Information Services (ETTLIS), 2015 4th International Symposium*, January 6-8th, 2015, Noida: 39-42.

• 국문 참고자료의 영어 표기

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

- [1] Kwack, Dong-Chul and Noh, Younghee. 2013. *Searching and Using of Academic Resources*. Seoul: Joeun-Gulter.
- [2] Kim, Jun-Gun. 1997. *Digital Libraries: Is It the Dream?, Is It Madness, Is It Reality*. Seoul: Minumsa.
- [3] Nam, Tae-Woo. 2011. "The Meaning of the Digital in Korean Library World: Phenomenon and Recognition of Digital Libraries." *KLISS 2015 Proceedings of the Winter International Conference*, December 1st, 2011, Busan: Pusan National University: 9-36.
- [4] Noh, Younghee. 2014. "A Study Suggesting the Development Direction of the Next Generation Digital Library." *Journal of the Korean Society for Information Management*, 31(2): 7-40.
- [5] Yoon, Hee-Yoon. 1997. "Analysis of Discussion and Dispute on the Future Library Model in Korea." *Journal of Library Studies*, 27: 61-95.
- [6] Lee, Byung-Mok. 2003. "Urdeuleu Doseogwan: Oneulgwa Naeil." *Doseogwan Munhwa*, 44(4): 25-41.