

대학도서관의 전자자원 통합관리 유형 연구*

Trends in Integrated Electronic Resource Management in Academic Libraries

장 덕 현(Durk-Hyun Chang)**

최 원 찬(Won-Chan Choi)***

목 차

- | | |
|------------------|-------------------------|
| 1. 서 론 | 3.2 전자자원 관리의 특징 |
| 1.1 연구의 배경과 목적 | 3.3 전자자원관리시스템(ERMS)의 기능 |
| 1.2 연구의 내용과 방법 | 3.4 전자자원관리시스템 개발 현황 |
| 2. 전자자원의 개념과 범위 | 4. 대학도서관의 전자자원서비스 유형 |
| 2.1 전자자원의 개념 | 4.1 Millenium |
| 2.2 전자자원의 범위 설정 | 4.2 Verde |
| 3. 전자자원관리의 속성 | 4.3 전자자원서비스 유형 |
| 3.1 전자자원의 라이프사이클 | 5. 결 론 |

초 록

이 연구에서는 대학도서관의 전자정보원 통합관리와 서비스를 위한 도구들의 개발 동향과 현재 사용되고 있는 전자자원 통합관리 시스템 사례를 통해, 대학도서관에서 제공되는 전자자원 서비스의 유형과 전자자원 관리의 요건들을 조사하였다. 우선 전자자원의 관리적 측면을 살펴보기 위하여 전자자원의 라이프사이클을 이해하고, 이를 관리하기 위한 전자자원관리시스템(ERMS)의 기능적 요소들을 살펴보았다. 이를 위해서 전자자원관리시스템의 표준을 제시하고 있는 DLF의 ERMI의 기능적 특징들을 일별하고, 전자자원의 라이프사이클 단계에 맞추어 그 기능들을 정리하였다. 다음으로 대학도서관에서 제공되는 전자자원서비스 유형을 파악하기 위하여 현재 가장 광범하게 적용되고 있는 전자자원관리시스템 2종을 사례로 선정하고 이를 사용하고 있는 대학도서관 포털의 전자자원서비스 영역을 조사하여, 제공되는 서비스유형들을 파악하였다.

ABSTRACT

The explosion in the number of electronic resources has necessitated that academic libraries rethink the way they manage the life cycle of their electronic resources within the structure and processes of their library. With this momentum, led by the Digital Library Federation's Electronic Resources Management Initiative, specifications and tools for electronic resources has been devised. This study surveys the terrain of electronic resource management as viewed through the current development of ERM Systems and their adaptations into major academic libraries in the United States. For this, we tried to report how such tools are implemented with various additional modules. The potential of the module to integrate the management of its electronic resources into the new process has been suggested, as well.

키워드: 장서개발, 전자자원, 전자자원관리, 대학도서관

Collection Development, Electronic Resources, Electronic Resource Management, Academic Library

* 이 논문은 부산대학교 자유과제 학술연구비(2년)에 의하여 연구되었음.

** 부산대학교 문헌정보학과 부교수(dchang@pusan.ac.kr)

*** 부산대학교 문헌정보학과 조교(hwoarang@pusan.ac.kr)

논문접수일자: 2008년 11월 15일 최초심사일자: 2008년 11월 27일 게재확정일자: 2008년 12월 12일

1. 서론

1.1 연구의 배경과 목적

디지털 정보의 폭발적 증가와 도서관에서의 전자자원(Electronic Resources) 비중 확대에 따라 이들 전자자원의 관리와 관련된 이슈들 또한 복잡다단해 지고 있다. 비근한 예로 현재 대학도서관에서 지출하고 있는 자료구입비의 가장 큰 비중을 차지하고 있는 부분이 바로 전자자원에 대한 지출이며,¹⁾ 따라서 물리적 장서 관리를 위한 기존의 요건과 더불어 새롭게 등장하는 디지털매체의 특성과 차이가 함께 고려 되지 않으면 안되게 되었다.

이러한 변화는 정보자원의 선정과 구입, 그리고 이용의 전반에 지대한 영향을 미치고 있다. 급격하게 다양해지는 정보원들 중에서 적합한 정보원을 찾는 이용자들은 무엇보다 빠른 시간 내에 더 간단한 방법으로 정보원에 접근 할 것을 요구하고 있다. 이용자들은 정보원의 획득을 위하여 특별한 사용방법이나 절차들을 숙지하기를 바라지 않는다. 결과적으로 여러 곳을 찾아보지 않고도 하나의 인터페이스를 통해 원하는 정보를 얻을 수 있는 통합적 서비스에 대한 요구가 점차 증가하고 있다.

이에 따라 정보자원을 관리하고 서비스하는

디지털도서관에 있어서의 변화방향도 '도서관 포털'과 '주제 게이트웨이' 같은 통합적인 기제를 통하여 도서관 목록, 온라인 참고자료, 전자저널, 학습과 강의자료와 같은 분산된 자원들로부터 콘텐츠를 하나로 모으는 통합 인터페이스 기반 네트워크 서비스를 제공하는 방향으로 변화하고 있다.²⁾

이러한 전면적인 변화를 가능하게 한 것은 무엇보다 정보자원의 디지털화가 주된 요인이겠지만, 이는 동시에 정보자원을 관리하고 서비스하는 대학도서관의 입장에서는 중대한 도전이라고 하지 않을 수 없다. 대부분의 대학도서관들이 기존 도서관자동화시스템(LAS: Library Automation System)의 한계를 극복하고, 수집, 편목, OPAC 등을 통합적으로 관리하는 통합도서관시스템(ILS: Integrated Library System)을 도입하였지만, 최근 정보자원의 속성이 급속하게 변화함에 따라 대학도서관들은 정보자원 자체가 메타데이터를 포함하고 있는 Open URL 기반 Link Resolver, 메타검색 인터페이스(Meta-search Interface), 그리고 전자자원관리(ERM: Electronic Resource Management)시스템 등과 같은 진보된 차원의 접근을 경험하고 있다.

이 연구에서 특별히 정보자원관리 분야에 있어서 두드러진 변화인 ERM 시스템을 중심으로 대학도서관에 있어서의 정보자원 관리 현황을

1) 미국에서는 ARL(Association of Research Libraries) 회원 도서관들이 1995-6년 기간 동안 전자자원 구입에 지출한 금액이 평균 \$394,166 이었던데 반하여, 10년 후인 2005-6 기간 동안에는 \$3,962,579을 지출한 것으로 집계되어 10배 이상 증가한 것으로 나타난다(Martha Kyrillidou and Mark Young, 2008, *ARL Statistics 2005-06*, Washington, DC: Association of Research Libraries). 우리나라의 경우도 사정은 다르지 않아 한국사립대학교 도서관협회 편람과 국공립대학교도서관협회의 통계자료(<http://www.knula.or.kr/memuniv/chartlist.php>)에 의하면, 연세대 중앙도서관은 26억원 가운데 8.6억원, 이화여대 도서관은 26억원 가운데 8.5억원, 성균관대 중앙 학술정보관은 49억원 가운데 17억원, 고려대는 37억원 가운데 10억원 이상, 부산대는 35억 여원 중, 15억 7천 여만원이 전자자원 구입에 사용된 것으로 나타난다.

2) LibPortal Project <http://www.lboro.ac.uk/departments/dis/lisu/pages/projects/libportals_project.html>.

살펴보고자 하였다. 즉, 현재 대학도서관에서 전자자원원의 통합관리를 위해 개발되어 있는 도구들의 동향을 일별하고 현재 구현되어 있는 대학도서관의 전자자원 통합관리 시스템 사례를 통해 대학도서관에서 제공되는 전자자원 서비스의 유형을 살펴봄으로써, 대학도서관에서 전자자원을 관리하는데 있어서 고려해야 할 잠재적 요건들에 대한 시사점을 파악해 보고자 하였다.

1.2 연구의 내용과 방법

이 연구에서는 대학도서관에 적용되어 있는 대표적인 전자자원관리시스템(ERMS: Electronic Resource Management System)을 대상으로 전자자원의 통합관리 유형을 조사하고자 하였다.

대학은 학술 커뮤니케이션의 가장 주된 공간이며, 이를 지원하는 대학도서관은 방대한 정보 자원들을 수집, 가공, 서비스하는 기관이다. 최근에 나타난 하나의 경향은 대학도서관들이 포털형태의 대학도서관 홈페이지를 통하여 '전자자원'에 대한 게이트웨이를 구축하고 서비스를 하고 있는데, '전자자원'의 중요성을 감안할 때 향후 이러한 추세가 가속화될 것은 자명하다. 현재 구축된 시스템들이 주된 수집대상으로 하고 있는 전자저널, 웹DB, 그리고 오픈액세스 저널 등을 넘어 라이브러리2.0 자료에 이르기까지 그 관리 범위는 확장될 것으로 전망된다.

이러한 문제의식을 바탕으로 본 연구에서는 우선 효과적인 전자자원의 서비스를 위해 선행되어야 할 전자자원의 관리적 측면을 살펴보기 위하여 전자자원의 라이프사이클(Life Cycle)을 이해하고, 이를 관리하기 위한 전자자원관리 시스템(ERMS)의 기능적 요소들을 살펴보았

다. 이를 위해서 전자자원관리시스템의 기능적 표준을 제시한 DLF의 ERMI(Electronic Resource Management Initiative)의 주요 내용을 살펴보고, 전자자원의 라이프사이클 단계에 맞추어 그 기능들을 정리하였다.

다음으로 대표적인 전자자원관리시스템의 개발 과정과 적용 현황을 일별한 후, 현재 가장 광범하게 적용되고 있는 전자자원관리시스템 2종을 사례로 선정하고 이들을 사용하고 있는 대학도서관 3곳을 적용 유형별로 선정하였다. 그리고, 이들이 제공하고 있는 전자자원서비스 영역을 조사하여, 현재 대학도서관에서 제공되는 전자자원서비스 유형을 예시하였다.

2. 전자자원의 개념과 범위

2.1 전자자원의 개념

현재까지 전자자원(Electronic Resource)에 대해 언급한 선행 연구들을 살펴보면 '전자자료,' '전자자원,' '디지털콘텐츠,' '전자정보자원,' '전자정보원' 등 다양한 용어로 표현되고 있으며 개념 또한 다양하게 정의되어지고 있다. 즉, 전자자원이란 어떤 정보원을 뜻하는지에 대한 범위설정이 학자마다, 기관마다 다소 상이하게 규정되어지고 있다는 것이다.

한국문헌정보학회에서 편찬한 『문헌정보학의 이해』에서는 디지털정보원으로서 중요한 역할을 하는 학술정보 데이터베이스는 서지 데이터베이스, 전자저널, 원문(full-text)데이터베이스, 웹 데이터베이스 등 모든 형태의 전자정보를 포함한다고 밝히고 있다.³⁾ 미국 의회도서관(Li-

brary of Congress)의 장서개발정책(Collection Development Policy)에는 전자자원을, 컴퓨터를 이용하여 접근할 수 있는 모든 것을 뜻하며, 온라인 자료와 CD-ROM과 같은 물리적 형태를 가진 전자형태의 자료를 모두 포함한다고 정의하고 있다.⁴⁾ ICOLC(International Coalition of Library Consortia)에서는 전자자원을, 초록과 색인 서비스, 전자저널과 다른 원문자료, 기사(article) 전달 서비스 등을 통해 제공되는 것을 모두 포함한다고 광범위하게 정의하였다.⁵⁾ 한편, 서태설과 장덕현은 전자자원을 콘텐츠 스트림과 물리적 매체로 구분하고 특히 콘텐츠 스트림에 문자, 음성, 그림, 동영상, 멀티미디어, 기타유형(소프트웨어, 데이터베이스, CAD파일 등)을 포함하여 정의하고 있기도 하다.⁶⁾

2.2 전자자원의 범위 설정

앞서 살펴본 바와 같이 전자자원의 개념은 매우 광범위하기 때문에 구체적인 관리과정과 서비스유형을 파악하기 위하여 그 범위를 한정할 필요가 있다. 이 연구에서는 각기 다른 패키지를 사용하는 미국 내 2개 대학도서관과 다른 패키지로부터 현재의 시스템으로 전환한 하나의 대학도서관을 사례로 선정하여 도서관포털들이 관리 및 서비스하고 있는 전자자원을 파악한 후 이를 연구대상으로 한정하였다.

조사결과, 모든 대학도서관이 공통적으로 관리 및 서비스하고 있는 전자자원은 '전자저널'

과 '웹 데이터베이스'인 것으로 나타났다. 실제로 전자저널과 웹 데이터베이스는 대학도서관에서 가장 비중이 큰 전자자원이며, 자료구입예산 역시 가장 많이 할당되고 있다. 더욱이 DLF ERMI에서는 전자자원의 개념과 범위에 대해 구체적인 정의를 내고 있지는 않지만, ERMS란 '기관이 전자자원에 대한 라이선스 권한에 따라 전자자원을 효율적으로 선택하고 평가하고, 입수하고, 유지하고, 접근하는데 필요한 정보 및 워크플로우를 관리할 수 있어야 한다'라는 정의를 내리고 있으므로, 이를 통해 이 연구에서는 전자자원이란 '전자저널'과 '웹 데이터베이스'와 같이 라이선스 관리를 필요로 하는 자원으로 한정되어 있다고 보았다.

3. 전자자원관리의 속성

3.1 전자자원의 라이프사이클

학자들은 전자저널과 같이 구독을 기반으로 서비스되는 전자자원을 이해하기 위하여 라이프사이클(Life Cycle)이라고 일컬어지는 전자자원의 생애주기를 중심으로 그 속성을 파악하고 있다. 전자자원의 라이프사이클은, 선정(Selection)되고 이용(Access)됨으로써 '생명'이 부여되고, 평가결과에 따라 계속적으로 '생존'하거나 '폐기'되기도 하는 전자자원의 일생을 의미하는 것이다. 한편 도서관입장에서 라이프사이클이

3) 한국문헌정보학회 편. 2004. 『문헌정보학의 이해』. 서울: 한국도서관협회, 645-655.

4) <<http://www.loc.gov/acq/devpol/electron.html>>.

5) <<http://www.library.yale.edu/consortia/statement.html>>.

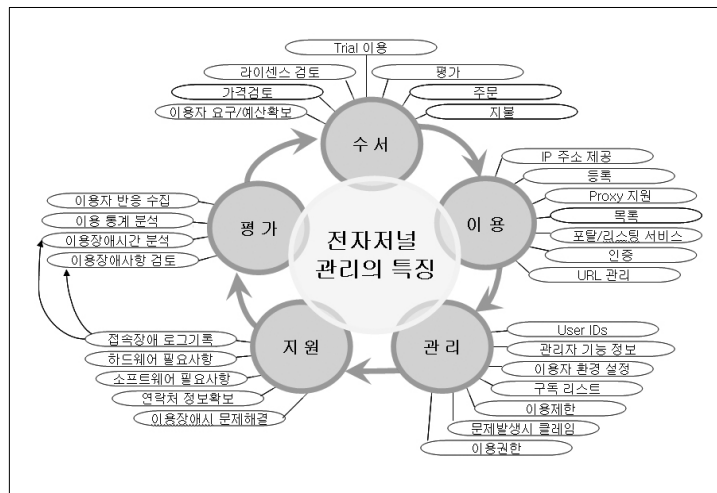
6) 서태설, 장덕현. 2008. 도서관을 위한 디지털 포맷 선정 전략 연구. 『정보관리연구』, 39(3): 3.

란, 전 세계에서 생산되고 있는 수많은 전자자원 중 자관에 꼭 필요한 것을 찾아내고 이를 서비스하는 일련의 과정이라고 할 수 있다.

Sadeh와 Ellingsen은 전자자원의 라이프사이클(life-cycle)을 ① 발견(Discovery), ② 시험구독(Trial), ③ 선정(Selection), ④ 수집(Acquisition), ⑤ 접근/ 서비스(Access), ⑥ 갱신/구독중지 결정(Decision to renew or cancel)의 6단계로 나누고 있고,⁷⁾ 장보성, 김성희 역시 이들의 연구를 인용하며 라이프사이클을 6단계로 구분한 바 있다.⁸⁾ 한편 방준필은 ① 선정과정, ② 수서과정, ③ 이용준비, ④ 이용, ⑤ 갱신 혹은 취소의 5단계로 전자자원의 라이프사이클을 구분하고 있다.⁹⁾

3.2 전자자원 관리의 특징

도서관이 라이프사이클에 따라 생성 및 소멸되는 전자자원을 관리하기 위해서는 각 단계별로 요구되는 업무과정이 있다. 전자자원의 관리 과정은 아래에 예시한 바와 같이 주로 수서, 이용, 관리, 지원, 평가로 구분되며 이 과정은 일반적인 장서개발 과정과 같은 흐름을 유지하고 있다. 하지만 각 단계에서 세부적으로 요구되는 업무요소들은 전자자원만의 특성을 반영해야만 효과적인 관리 및 서비스가 가능하다. Rushworth는 전자저널을 예로 들어 전자자원 관리의 복잡성을 설명하고 있는데 자세한 내용은 <그림 1>에 나타나 있다.



<그림 1> 전자자원 관리의 특징¹⁰⁾

7) Tamar Sadeh & Mark Ellingsen. 2005. "Electronic Resource management Systems : The need and realization." *New Library World* Vol.106 No.1212/1213, 212-213.
 8) 장보성, 김성희. 2005. 도서관 전자자원 관리 시스템에 관한 연구. 『문헌정보학보』, 8: 246-257.
 9) 방준필. 2005. 전자자료 관리시스템(ERMS)에 대한 고찰. 『국회도서관보』, 32-33.
 10) Peter Rushworth. "The Serials Agent: Today & Tomorrow" Seminar Presentation from: United Kingdom Serials Group. *Serials Resource Management for the 21st Century: An Introduction*(2004. 6); EBSCO Korea. E-Resource Life Cycle. <http://www.ebscokorea.co.kr/new/librarian/data_detail.php?number=65&page=1&ca_code=14&find=&search=>.

- 1) 수서단계: 이용자 요구조사, 예산확보, 가격검토, 라이선스 검토, Trial 이용 및 평가, 주문, 지불 등.
- 2) 이용단계: IP주소 제공, 등록, 프록시(proxy) 지원, 목록, 포털(Portal) /리스팅 서비스, 인증, URL 관리 등.
- 3) 관리단계: 이용자 ID/Password 관리, 관리자 기능 정보, 이용자 환경 설정, 구독 리스트, 이용제한, 문제 발생시 클레임, 이용권한 설정 등.
- 4) 지원단계: 접속장애 로그 기록, 하드웨어/소프트웨어 필요사항, 연락처 정보 확보, 이용 장애 시 문제 해결
- 5) 평가단계: 이용장애 검토, 이용장애 시간 분석, 이용통계 분석, 이용자 피드백 수집 등.

3.3 전자자원관리시스템(ERMS)의 기능

앞서 살펴본 바와 같이 전자자원관리(ERM: Electronic Resource Management)는 일반적으로 도서관에서 이루어지는 디지털구독(digital subscription)업무 전반에 대한 관리를 의미한다. 업무적으로는 구독, 표현, 출판사, 어그리게이터(aggregator), 라이선스 시작일자 및 종료일자, 갱신, 계약, 가격 및 지불조건, 액세스 관리, ID 및 패스워드 관리, 이용제한사항, 이용자 확인, 이용통계 등, 전자자원의 이용과 관련되는 모든 활동을 의미하는 것으로 본다. 이들은 기존의 업무와 상이할 뿐만 아니라 매우 복잡하고 다양하기 때문에 이를 효과적으로 관리할

수 있는 시스템의 개발은 시급히 요구되는 것이었다.

이렇게 전자자원의 라이프사이클을 고려한 도서관 업무과정을 체계적으로 수행하기 위해 등장한 것이 전자자원관리시스템(ERMS)이다. 도서관 통합시스템(ILS) 벤더에서 개발하였거나 혹은 단위 대학도서관에서 독자적으로 개발한 다양한 ERM 패키지들을 사용하고 있는데, 이 경우 주된 이슈는 도서관간 혹은 벤더와 도서관 간 혹은 ERMS 간의 데이터교환을 가능하도록 하기 위한 표준적인 데이터요소에 대한 규정여부이다. 이를 위하여 DLF(Digital Library Federation)에서는 표준적인 시스템 개발을 지원하기 위해 2001년 ERMI(Electronic Resource Management Initiative)를 구성하여 전자자원관리시스템(ERMS)을 위한 기능목록, 엔티티관계 도형, 데이터구조, 업무흐름도(work-flow) 등 ERMS 개발에 필요한 기본적인 요구사항을 정의하고 2004년에 이와 관련한 보고서가 생산한 바 있는데, 그 주요내용을 요약하면 아래와 같다.¹¹⁾

3.3.1 일반적 기능

- 기존의 시스템과 원활히 연동될 수 있어야 한다.
- 현재의 라이선스 상황로 접근 및 이용 가능한 전자자원을 식별할 수 있어야 한다.
- 라이선스조건, 패키지 현황, 인터페이스의 특성에 관한 정보들이 수집/ 유지되어야 한다.
- 특정 데이터의 추가, 업데이트, 삭제를 제한할 수 있는 보안기능이 제공되어야 한다.

11) <<http://www.diglib.org/pubs/dlf102>>.

- 평가를 위한 통계 및 보고서 작성 기능이 제공되어야 한다.

3.3.2 전자자원의 탐색(Resource Discovery)

- Trial 서비스 중인 자원을 표시하는 기능이 있어야 한다.
 - : Trial 서비스 접근 이용자 인증기능, ID/Password 관리
 - : Trial 서비스 만료 전 알림기능
 - : Trial 서비스 평가 기능 → 구독여부 결정
- 저자, 서명, 대체서명(alternative title), 주제, 키워드 등 기존 방식에 의한 검색 및 브라우징 서비스가 제공되어야 한다.
- 라이선스 관련 정보를 제공해야 한다.
 - : 이용자가 자신이 이용 가능한 이용자임을 알 수 있도록 해야 한다.
 - : 사용제한 사항에 대한 정보를 제공해야 한다. (예: 특정 레코드의 다운로드 제한 사항, 하루 중 사용이 제한되는 시간 대, 사용 시 주의사항, Fair Use 관련 사항 등)
- 접근이 불가능하거나 구독 중이 않은 호(issue)에 대한 정보를 제공해야 한다.
- 전자자원에 대한 기술데이터(descriptive data)를 지원해야 한다.
 - MARC 레코드에서는 기술할 수 없지만 필요한 필드를 제공해야 한다.
 - 자유로운 형식의 주기(a free-form note)가 제공되어야 한다.
- 다른 버전의 정보자원으로의 접근이 지원되어야 한다.
- 서비스 정보시간, 다운타임, 점검 등 장애 발생시 공지사항을 관리해야 한다.

3.3.3 서지관리(Bibliographic Management)

- 서지 데이터는 자동적으로 업데이트되어야 한다.
- OPAC, 포털리스트(portal lists), 통합된 검색툴(search tools) 등과 다른 서지시스템들 사이에서 공유·교환될 수 있는 서지 기술 데이터를 유지할 수 있어야 한다.
- 표준적인 소프트웨어와 프로토콜에 기반하여 제공되는 외부의 구독관리데이터(subscription-management data)를 반입할 수 있어야 한다.
 - : 엑셀 또는 정해진 포맷으로 저널 리스트, ISSN, URI가 전달될 수 있어야 한다.
 - : 저널명, DB 수록범위 등의 변경 사항은 XML 혹은 다른 표준적 전송 프로토콜을 통하여 수정될 수 있어야 한다.
 - : 소장정보(holdings)은 출판사나 계약업체에 의해 업데이트되어야 한다.
 - : KB(Knowledge Base) 관리가 이루어져야 한다.
- 라이선스 등록 및 관리기능
 - : 전자자원 사용조건
 - : 사용제한 및 사용시 주의사항, 대량 다운로드 금지 사항
 - : 라이선스 정보 온라인상 제공
 - : 계약서 등록 및 관리기능
 - : 도서관 예산정보 및 전자자원 가격정보 제공기능
 - : 인쇄본 구독여부 확인기능
 - : 권소시업 관리기능 (참여 도서관 및 기관, 권소시업 명, 가격정보)

3.3.4 접근관리(Access Management)

- 전자자원 검색 및 브라우징 서비스기능
 - : A to Z 서비스기능, 주제별 정렬기능, 검색기능
- Access URL 업로드 및 관리가 이루어져야 한다.
- Proxy 서버 연동 정보를 관리해야 한다.
 - : IP 주소 리스트를 관리해야 한다.
 - : IP 주소가 업데이트되었을 시 온라인 공급자에게 자동으로 e-mail 통보를 해주어야 한다.
- 이용자의 ID와 Password를 관리해야 한다.
- 접근제한을 위한 정보를 유지해야 한다. (인증 받은 이용자 카테고리 저장)

3.3.5 Staff Interface

- 이용통계 처리 사이트 접근 및 정보관리기능
 - : 이용통계 제공여부 명시
 - : 이용통계 빈도, 제공방법, 사용가능포맷 등에 관한 정보관리
 - : 재구독 여부 결정 마감일 통보서비스
 - : 재구독 시, 구독기간 자동연장
 - : 구독취소시, 최소 사유와 날짜 저장기능
- 라이선스, 벤더, 인터페이스(interface), 레코드 상태(record status), 컨소시엄 등 전자자원의 고유한 속성을 통해 레코드를 검색(search), 브라우징(browse), 탐색(retrieve) 할 수 있어야 한다.
- 직원의 업무와 역할에 따라 적합한 범위의 정보를 보여줄 수 있어야 한다.
- 도서관 시스템이나 포털, 또는 관련된 시스템에 저장된 적합한 정보를 링크해줄 수 있어야 한다.

- 이용자에게는 제한된 레코드를 보여줄 수 있어야 한다.

3.3.6 선정과 평가과정(Selection & Evaluation Process)

- 수서(aquisition) 또는 폐기(rejection)의 결정과정에서 생산된 정보를 저장하고, 선정(selection)과 평가(evaluation) 과정에 활용한다.
- 구입 결정(승인, 보류, 비승인 등)을 위한 관련 정보를 관리해야 한다.
- 구독을 결정해야 하는 마감일에 대한 정보를 저장하고 담당자에게 미리 알려주어야 한다.
- Trial 서비스 중인 자원은 직원과 인증된 이용자(필요할 경우)만이 이용할 수 있도록 해야 한다.
 - : Trial URIs와 Password를 저장하고 이를 제한적으로 이용 가능하도록 한다.
 - : Trial 서비스 중인 자원은 직원 및 이용자 공지를 통해 명백히 구분해야 한다.
 - : Trial 서비스 만료일을 기록하고, 만료일 이전에 지정된 인원에게 통보해야 한다.
- 구독 결정 마감일(decision due date)을 기록하고, 마감일 이전에 지정된 인원에게 통보해야 한다.
- 구독이 결정된 자원은 담당 직원에게 통보되고, 주문(order), 목록(cataloging), 접근관리(access management)의 과정이 진행되어야 한다.
- 구독이 거부된(rejected) 레코드는 제거하고, 그 결정과정에 대한 주(註, note)를 남겨야 한다.

3.3.7 자원관리기능(Resource Administration and Management Functions)

- 라이선스 관련 정보를 저장해야 한다.
- 전자자원 접근 가능한 사용자를 관리해야 한다.
- 부가적인 라이선스 관련 정보를 저장해야 한다.
 - : 라이선스 시작일자, 계약서 유효기간, 기밀조항
 - : 기타 자관에서 지정한 라이선스 정보
- 라이선스 협약서를 온라인으로 제공해야 한다.
- 전자자원 관리를 지원해야 한다.
 - : 관리자 URL과 ID, PW를 저장하여 인증된 직원을 관리해야 한다.
- 교육적 활동을 지원해야 한다.
 - : training 계정을 관리해야 한다.
 - : 사용가능한 문서에 대한 정보를 보유해야 한다.
 - : training class들에 대한 링크 정보를 보유해야 한다.
- 이용통계로의 접근 및 관리를 지원해야 한다.
 - : 이용통계가 제공되는지 여부를 명시하고, 빈도(frequency), 제공방법(delivery method), 사용가능한 포맷 등에 대한 데이터를 보유해야 한다.
 - : 온라인 이용통계에 접근하기 위한 URL, ID/PW를 저장해야 한다.
- 서비스 장애 정보를 관리해야 한다.
- 벤더 정보를 관리해야 한다.
 - : 벤더 contact 정보(벤더 명, e-mail 주소, 전화번호, fax번호 등)를 저장해야 한다.
 - : IP주소의 변경사항을 벤더에게 통보해야 한다.

3.3.8 업무기능(Business Functions)

- 직원이 복잡한 업무정보(business information)를 이용 가능하도록 도와야 한다.
 - : 자원에 적합한 가격에 대한 정보를 저장해야 한다.
 - : 현 조건에서 어떤 라이선스 계약이 적합한가를 알려주어야 한다.
 - : 어떤 자원이 인쇄본으로도 구독되고 있는지를 알려주어야 한다.
 - : 인쇄본의 구독취소 시 제한사항이 무엇인지 알려주어야 한다.
 - : 계약 시 최고한도액은 얼마인가를 알려주어야 한다.
- 수서업무를 용이하게 해야 한다.
 - : 구독금액을 조회, 구독금액의 현황을 알 수 있어야 한다.
 - : 전자자원을 구입, 등록, 관리할 수 있어야 한다.
- 컨소시엄을 통한 라이선스 계약을 용이하게 해야 한다.
 - : 컨소시엄 명, 다른 참여 기관명, 컨소시엄을 통해 입수할 수 있는 자료 등에 대한 정보를 제공해야 한다.
 - : 컨소시엄 제공사와 접촉할 수 있는 연락처를 저장해야 한다.
- 재구독 업무를 용이하게 해야 한다.
 - : 재구독기간 만료일자를 저장해야 한다.
 - : 재구독 시 구독기간을 자동으로 연장해야 한다.
 - : 재구독 만기일 전에 담당자에게 알림서비스를 제공해야 한다.
- 구독취소 업무를 용이하게 해야 한다.
 - : 구독취소 일자와 이유를 저장해야 한다.

현재까지의 전자자원관리시스템 개발 사례들을 살펴보면 DLF ERMI가 제시한 필수적인 기능들을 기준으로 여러 업체들이 이를 구현해내고 있다는 것을 알 수 있다. 디지털 자원은 복잡·다양한 관리기능이 요구되므로 통합된 장서관리시스템의 구축이 없이는 방대한 양의 디지털 자원을 효과적으로 관리할 수 없다. 따라서 세계 주요 대학도서관들은 장서의 효율적인 관리를 위해 국제적 표준을 따른 장서관리시스템의 개발에 주력하고 있는 것이다.

중요한 것은, 이와 같은 ERMS 개발 사례들이 DLF ERMI에서 제시한 표준적 기능을 기반으로 개발된 것들이기 때문에 기술적인 측면에서 '구현방식'의 차이는 있을 수 있으나, 구현된 '기능적 요소'들에는 큰 차이가 없다는 것이다. 따라서 DLF ERMI가 제안한 기능적 요소들을 정리하면 ERMS의 일반적 기능을 파악할 수 있다. 또한 전자자원의 라이프사이클(Life Cycle) 각 단계에 맞추어 ERMS의 기능을 정리해보면 전자자원이 포털을 통해 서비스되기까지 어떠한 단계에 따라 관리되며, 이를 위해 시스템적으로 어떠한 기술요소들이 구현되어야 하는지를 파악할 수 있다.

3.4 전자자원관리시스템 개발 현황

• Innovative Interfaces사의 Millenium

2004년 DLF의 ERMI보고서가 출판됨으로써 전자자원관리시스템이 구현해야 할 구체적인 기능요건, 데이터표준, 그리고 도구 등에 연구가 전기를 마련하게 되었다. 특히 ILS 벤더들이 적극적으로 이러한 요건들을 구현한 ERMS 개발에 박차를 가하게 되었는데 대표적인 예가

Innovative Interfaces사이다. Innovative의 'Millenium'은 2002년 베타서비스를 실시한 이후, 2005년 봄 DLF ERMI 기능을 구현한 정식제품으로 출시되었다. 벤더에 의해 생산된 최초의 통합 ERMS 솔루션이며, 시스템 구축 시 사서들이 요구하는 기능을 적극 수용하여 설정해준다는 것이 가장 큰 특징이라 할 수 있다. 미국 내 많은 대학도서관들이 Innovative의 기존 ILS인 Innopac을 10여년 동안 사용해 오고 있었기 때문에 다양한 추가 모듈을 구현한 ERMS로의 전환이 비교적 용이하였던 것으로 알려져 있다.

Innovative Interfaces사의 'ERM module'을 구입하여 시스템을 구축한 도서관으로는, 코넬대(Cornell U.) 도서관, 뉴욕대(NYU) 도서관, 유타주립대(Utah State U.) 도서관, 텍사스주립대(Texas State U.) 도서관, 아리조나대(U. of Arizona) 도서관, 노스캐롤라이나대(U. of North Carolina), 영국의 글래스고우대(U. of Glasgow) 도서관, 그리고 프랑스 소르본느대(U. de Paris, Sorbonne) 등이 있으며 도서관의 규모를 기준으로 구축비용을 책정한다. 기존 환경에 통합될 수 있는 stand-alone 제품이며, XML을 지원한다.

• Ex Libris사의 Verde

현재 가장 대표적인 ERMS 솔루션으로 손꼽히는 Ex Libris사의 'Verde'는 세계적으로 가장 점유율이 높은 솔루션이다. 'Verde'는 개발 초기부터 DLF ERMI의 조건들을 만족하도록 설계되었으며, 개발시, Harvard대 도서관, MIT 도서관 등 도서관계와의 협력을 통해 개발되었다는 점이 특징이다. 시스템 구축비용은 FTE(Full

time equivalent) 기반으로 책정된다. Verde는 선정, 수서, 평가, 재구독 및 구독취소 등의 전자자원 라이프사이클(life-cycle) 각 단계를 관리할 수 있는 필수적 기능을 갖추고 있으며, DLF ERMI가 요구하는 필수기능 외에, 비용 분석 툴(tool)을 제공하고 있다. 기존 환경에 통합될 수 있는 stand-alone 제품이며, MARC, Unicode, XML, OpenURL, SOAP 등을 지원한다. 또한 Ex Libris사가 제공하는 Knowledge Base는 43,237종의 전자저널을 포함하며, 월 2회의 Global Update와 실시간 Knowledge Base 수정이 이루어진다.

현재까지 'Verde'를 구입하여 시스템을 구축한 주요 대학도서관으로서는, 미시건대(U. of Michigan), 예일대(Yale U.), 듀크대(Duke U.), 중국의 칭화대(淸華大) 등이 있으며, 캘리포니아대학(U. of California) 10개 캠퍼스의 통합 디지털도서관인 CDL(California Digital Library)은 2007년 가을부터 Verde를 사용하고 있다

• Colorado Alliance of Research Libraries (CARL)의 'Gold Rush'

Innovative가 최초의 상업적 ERMS를 개발한 것은 사실이지만, 실제로 시장에 가장 먼저 등장한 ERMS는 CARL의 Gold Rush이다. 2003년 TLC(The Library Corporation)과의 공동연구를 통하여 개발된 Gold Rush는 도서관계가 주도하여 개발한 솔루션으로 상업 ERMS에 비하여 저렴한 가격을 특징으로 하고 있다. 애초에는 CARL 회원도서관들을 위한 통합 데이터베이스 레지스트리로서 개발되었으나 Open URL 링크 관리 모듈, 구독관리 시스템, 컬렉션 분석툴, 검색 모듈, 콘텐츠 비교

툴, 그리고 리포트 생산 기능 등이 추가되면서 본격적인 ERMS로 기능하게 되었다. 현재 콜로라도주립대(Colorado State U.) 도서관, 덴버대(U. of Denver) 도서관, 미네소타주립대(Minnesota State U.) 등 30여개 도서관에서 사용 중이다.

• VLS사의 'VERIFY'

DLF의 가이드라인에 충실한 제품을 만드는 것을 목표로 삼았다는 것을 특징으로 꼽을 수 있다. 기존 환경에 통합될 수 있는 stand-alone 제품이며, 도서관의 규모와 이용자 수에 따라 가격을 책정한다.

• EBSCO사의 'E-Manager'

현재 EBSCO는 전자저널 통합 이용과 관리를 위한 'EBSCOhost Electronic Journals Service (EJS)', 구독 전문 전자자원에 대한 통합 목록 서비스인 'EBSCO's A-to-Z 서비스', OpenURL 기반의 링크솔루션인 'LinkSource', 통합검색 엔진인 'WebFeat Express', 이용통계 포털 서비스를 제공하는 'ScholarlyStats' 등으로 나누어 ERM 서비스를 실시하고 있는데 따라서 방대한 규모의 Knowledge Base를 보유하고 있다.

그 외 도서관계에서 자체적으로 개발되어 사용되고 있는 사례로서, 펜실베이니아주립대(PSU) 도서관의 'ERLIC', MIT 도서관의 'VERA', 존스홉킨스(Johns Hopkins U.)대 도서관의 HERMES, 텍사스대(U. of Texas) 도서관의 'License Tracker' 등이 있다.

4. 대학도서관의 전자자원서비스 유형

ERMS의 유형별로 사례로 선정한 대학도서관포털의 전자자원서비스 유형을 정리함에 있어 각 대학도서관이 사용하는 용어를 그대로 사용하였으며, 기능의 단계별로 [기본기능] <세부기능> '상세기능'으로 기호를 주어 식별이 용이하도록 하였다. 기능에 대한 부가설명은 음영으로 구분하였다.

4.1 Millenium

4.1.1 개요

Millenium 전자자원통합관리시스템은 현재 급속히 발전하고 있는 전자자원 시장의 동향을 가장 잘 반영하고 있다는 평가를 받고 있다. Millennium의 multi-tier, client-server 아키텍처는 광범하고 안정적이라는 평가를 받고 있으며 운영중에 발생하는 기술적인 문제들 또한 비교적 적절하게 수정되면서 발전해 오고 있다. Innovative사는 사서들의 의견을 반영하여 그들의 업무 플로우에 맞도록 Millenium을 개발하였는데, Millenium의 모듈들은 사서들의 일상적 업무에 잘 적용되도록 디자인되어 있을 뿐만 아니라 편목, 장서관리, 혹은 웹 관리 등의 업무에 있어서 세부적이고 복잡한 업무에도 잘 활용될 수 있도록 설계되어 있다. 또한 netLibrary의 장서관리 아키텍처를 통합하여 제공함으로써 이용자들이 해당 도서관의 OPAC을 통해 netLibrary 데이터베이스에 수록된 e-book을 바로 이용할 수 있도록 제공하고 있기도 하다.

Millenium은 Millennium Cataloging, Millen-

ium Acquisitions, Millennium Serials 등의 모듈로 구성되어 있는데, 특히 전자저널 모듈의 경우 이용자들이 직접 이용할 수 있는 self-service 옵션이 잘 개발된 것으로 알려져 있으며, 작은 업무상의 변화도 사서의 손을 거치지 않고 바로 전체 시스템에 반영되는 통합시스템으로서의 장점도 지니고 있다. Millennium의 장점은 특히 통계자료와 보고서 생산에서 두드러지는데 Create lists(review files), Millennium statistics, Web-Manager report와 같은 세 종류의 보고서를 생산한다. Create list는 이용자, 자료(item), 주문처, 소장정보, 교과번호 등 구체적인 범주에 대해서 자원의 현황을 보여주는 보고서이며, Millennium Statistics에서는 다양한 데이터 필드별로 생산된 통계들을 활용하여 보다 발전된 보고서를 엑셀 파일 등으로 생산할 수 있게 해 주며, 웹매니저리포트를 통하여 서버 차원의 광범한 영역의 통계 보고서를 생산할 수 있다.

최근 ARL 소속 대학도서관들이 지난 20여년 동안 사용해 오던 Innopac과 같은 기술업무(technical service) 솔루션으로부터 ERMS 기반의 통합시스템으로 마이그레이션 되는 경향을 보이는데, 예를 들어 UC-버클리의 동양학도서관의 경우 최근 자체적으로 개발한 GLADIS 시스템과 OCLC SiteSearch로부터 Millenium 기반의 통합시스템으로 전환되기도 하였다. 현재 미국내에서는 39개 기관의 ARL 소속 도서관들이 사용하고 있으며, 세계적으로 약 40개 이상의 국가에서 대학도서관에 사용되고 있다.

4.1.2 뉴욕대(New York University: NYU) 도서관

NYU도서관은 자체 OPAC인 BobCat 이외

에 [articles via databases]와 [e-journal & e-texts]로 구분하여 전자자원서비스를 실시하고 있다. 또한 [articles via databases]에서는 전자저널 이외에 시청각자료, 지도, 이미지파일 등의 다양한 전자자원(e-resources)들을 형태별로 구분하여 접근할 수 있도록 하고 있다.

1) articles via databases

[articles via databases]는 크게 <Database by Category>와 <Database by Title>, 그리고 <Popular Databases>로 구분하여 데이터베이스에 접근할 수 있도록 하고 있다. <Database by Category>는 NYU에서 구독하고 있는 모든 데이터베이스들을 세부주제와 자원의 포맷별로 구분하여 접근할 수 있게 해주는 기능으로 Arts & Humanities와 Audio 등 21개로 구분되어 있으며 이하 세부구분은 하지 않고 있다. 특별

한 검색어 입력란 없이 주제별 정렬만 가능하다. <Database by Title>은 known DB search로 데이터베이스에 접근할 수 있도록 하고 있으나 키워드나 전후방일치 등의 기능이 제공되지 않으므로 데이터베이스 명을 정확히 알고 있어야 한다. <표 1>에 자세한 내용이 기록되어 있다

2) e-journals & e-texts

[e-journals & e-texts]는 크게 <E-Journal by Title: A to Z>와 <E-Journals by Subject>로 구분되어 있다. <E-Journals A to Z>에서는 전자저널명의 알파벳순 브라우징과 데이터베이스검색에서는 제공되지 않았던 상세검색기능이 제공된다. <E-Journals by Subject>에서는 80개의 세부주제에 관하여 저널 아티클 검색이 가능하며 저널에 대한 상세검색 항목은 아래 <표 2>와 같다.

<표 1> Article via Databases

DATABASES BY SUBJECT (주제 및 포맷별 정렬)	arts and humanities / audio / business / collections / data sets / e-books / general / government / health / humanities / images / library / life sciences / new / news / physical sciences / popular / searchable / social sciences / trial / video	
DATABASES BY TITLE	Database	(데이터베이스 명 검색)
	Databases A - Z	(알파벳순 정렬)

<표 2> e-journals & e-texts

E-JOURNALS BY TITLE	Browse e-journals by title	(알파벳순 정렬)		
	journal title	Exact match	(텍1 후, 저널 명으로 검색)	
		Begins with		
		Contains		
	ISSN	(항목입력)		
	DOI			
	Optional Information	article title	(기사 명으로 검색)	
		date	(항목별 입력)	
volume				
issue				
start page				
end page				

3) 결과보기

데이터베이스에 대한 기본적인 정보로는 데이터베이스 명만이 제공된다. 제공되는 상세정보(about)는 데이터베이스에 대한 설명(notes), 주제분류(subject), 유형(material), 사용을 위한 URL이 제공된다. 저널검색 결과는 기본적으로 '저널명'과 'ISSN'이 제공되며, 상세정보에서 '저널명,' 'ISSN,' '이용가능범위'가 명시된다.

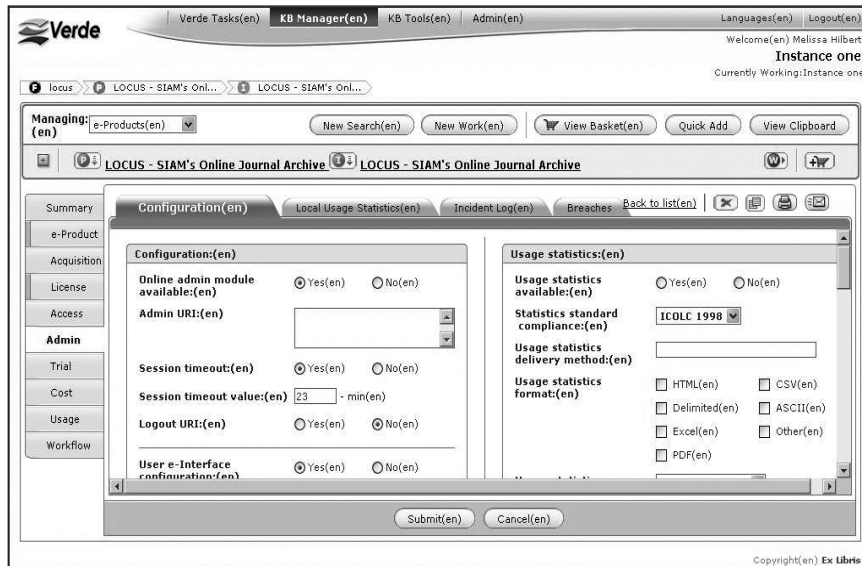
4) 기타

디지털 참고봉사 서비스인 'Ask-a-Librarian' 과 이용안내 튜토리얼인 'How to use this page' 가 제공된다. 'Trial Databases'는 현재 Trial 서비스 중인 데이터베이스를 알리고, 권한이 부여된 이용자가 이용할 수 있도록 해주며, 'Popular databases'를 통해 자주 이용되는 데이터베이스에 대한 랭킹서비스를 제공하고 있다.

4.2 Verde

4.2.1 개요

Verde는 수집, Trial, 이용(usage), 비용, 그리고 관리데이터 등의 전자자원 워크플로우를 통합관리하는 통합솔루션이다. 이러한 워크플로우를 통하여 도서관에서는 전자자원의 라이프사이클 전반에 관련되는 지속적이고 반복적인 업무를 처리할 수 있다. Verde의 Knowledge Base는 도서관에 전자자원의 획득가능성(availability)에 대한가장 망라적인 정보를 제공하며, 무엇보다 가장 두드러진 장점은 광범한 이용통계와 비용 관련 통계를 제공함으로써 정확한 데이터에 근거하여 장서관리 업무를 수행할 수 있도록 한다는 점이다. 또한 컨소시엄을 통하여 전자자원을 구입하는 경우 컨소시엄 회원 기관들의 자원을 이용하고 데이터를 공유하며



<그림 2> Verde 기본 검색화면

기관간 보고서를 공동생산할 수 있도록 하고 있다. 기존의 도서관자동화 어플리케이션에 통합 적용될 수 있는 stand-alone 제품이며 MARC, Standardized Usage Statistics Harvesting Initiative (SUSHI), OpenURL, Simple Object Access Protocol (SOAP), Unicode, and XML 등과 바로 적용될 수 있다.

Verde를 개발한 ExLibris사는 2006년 말 Elsevier로부터 Endeavor사를 인수, 합병하였는데, Endeavor사는 이미 2005년 초에 DLF ERMI 필수조건을 구현하여 Endeavor Meridian을 개발한 바 있었다. 이에 따라 ExLibris에서는 Endeavor사의 솔루션을 사용하는 기관들을 승계하여 Verde Version 2를 공급하였다. 그 결과 현재 세계 약 50여개국 2,200개 이상의 기관에서 ExLibris의 솔루션을 사용하고 있다.

4.2.2 예일대(Yale University) 도서관

예일대 도서관은 Ex Libris의 도서관포털 솔루션으로 MetaLib, 그리고 전자자원의 콘텐츠 링킹 솔루션으로 SFX 시스템을 사용하는 등, Ex Libris의 제품들을 기존의 ILS 솔루션으로 적용하고 있었던 탓에 자연스럽게 Verde를 ERMS로 적용할 수 있었다. 우선 예일대 도서관포털에서 제공되는 전자자원서비스는, 크게

[Databases & Article Searching]과 [Online Journals & Newspapers] 두 가지로 나뉜다.

1) Databases & Article Searching

[Databases & Article Searching]은 다시 <Find Databases>와 <Multi-Databases Search>로 나뉜다. <Find Databases>는 'title'과 'Other Option'으로 구분되며, 'title'에서는 제목과 브라우징, 'Other Option'은 데이터베이스 명(title)을 포함한 'Any word,' 'Database Vendor,' 'Type'으로 검색한다. <Multi-Databases Search>는 통합검색 기능으로 모두 15개의 주제영역으로 분류되어 있으며, 'Keyword,' 'Title,' 'Author,' 'ISSN,' 'Year' 등으로 검색할 수 있다. 자세한 내용은 아래 <표 3>과 같다.

2) Online Journal & Newspapers

온라인 저널과 신문을 같은 메뉴에서 검색하도록 하고 있는데, 기본적으로 A to Z 서비스가 제공되며, 아래 표에서 보는 바와 같이 'Title Keyword,' 'Title,' 'Keyword anywhere' 중 택 1하여 검색할 수도 있다. 찾을 수 있도록 하고 있다. 'New Online Journal'에서는 지난 30일 내에 새롭게 추가된 전자저널을 한 눈에 살펴볼 수 있게 해주는 서비스이다.

<표 3> Databases & Article Searching

Find Databases	Titles	A to Z, Title
	Other Options	Any Word / Title / DB Vendor / Type
Multi-Databases Search (통합검색)	Subject (주제별 정렬)	Arts / Genera / Health-Medical Science / History / Interdisciplinary / International and Area Studies / Language / Literature / Law / Philosophy / Reference / Religion / Science / Social Science / Yale Libraries / Trials
	Search for	Keyword / Title Author / ISSN / ISBN /Year

3) 검색결과 보기

검색결과는 기본적으로 알파벳순으로 정렬된다. 검색결과에는 데이터베이스의 주제분야, 수록범위 등 간략한 정보를 담고 있다. 'MORE INFO'를 통해 데이터베이스의 'Type,' 'Description,' 'Coverage,' 'Telephone Reference,' 'Selector or Contact,' 'Access Policy'의 상세정보를 얻을 수 있다. 'My Research'와 같은 커스터마이징 공간도 제공하고 있다. 'Multi-Databases Search'를 통해 검색된 결과는 'Table View,' 'Brief View' and 'Full View'로 출력형식을 선택할 수 있으며, 결과 내 재검색과 결과물 재정렬이 가능하다.

4) 기타

'My Research'기능, 'help'기능이 있다. 자주 사용하는 데이터베이스를 'My Research'에 저장하고 쉽게 사용할 수 있다. 검색방법을 알려주는 'help' 기능이 제공되고 있으며, 라이선스 사항에 대한 설명이 눈에 띄게 명시되어 있다.

4.2.3 컬럼비아대(Columbia University) 도서관

컬럼비아대 도서관의 경우는 2003년부터 Endeavor사의 Voyager를 ILS로 사용하고 Meridian을 적용한 ERMS를 사용하였으나 2006년 Endeavor사가 Ex Libris로 합병되면서 ExLibris와의 협의를 거쳐 2007년 5월에 Verde를 적용하였다. 앞에 사례로 든 두 도서관에 비하여 컬럼비아대 도서관의 경우 보다 다양한 옵션을 제공하고 있는 것이 특징인데, 이 곳에서 제공되는 전자자원서비스는, Database, E-Journals,

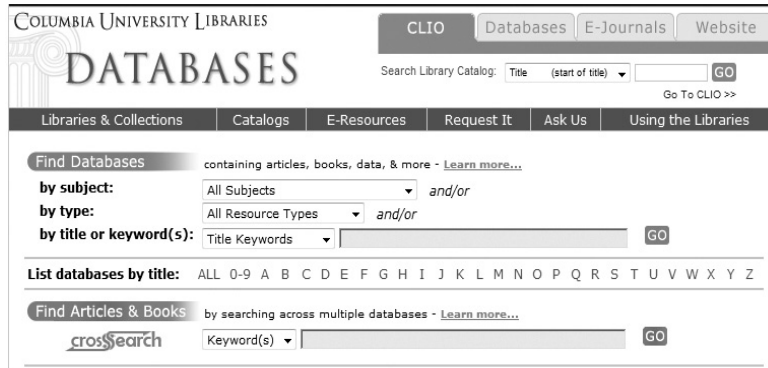
E-books, E-news, E-images, E-music & Sound Collections, Data/GIS로 구분되며, 그리고 기관 리포지토리인 Academic Commons를 통하여 컬럼비아대학에서 발간된 논문, proceeding 등을 제공하고 있다. 또한 Spectrum을 통하여 수업, 연구 등의 목적으로 제작된 Digital Video 와 Conference 자료에 대한 서비스를 제공하고 있으며, Texture를 통하여 재직 연구자들의 Digital 출판자료를 서비스하고 있다. [Find Database]와 [Find E-Journal] 이외에는 컬럼비아대 자체 컬렉션에 대한 링크서비스를 제공하고 있다.

1) Find Database

[Find Database]는 다시 <Find Database>와 <Find Article & Books>로 구분된다. <Find Database>는 by Subject / by Type / by Title or Keyword로 나뉘어 구성된다. 'by Title'는 간략검색 서비스로서 Title Keyword, Star of Title, Keyword로 검색이 가능하다. 또한 별도로, 알파벳순 브라우징 기능을 제공하고 있다. <Find Article & Books>에서는 데이터베이스에 관계없이 기사를 검색하도록 하고 있다.

2) [Find e-Journal]

아래 표에서 보는 바와 같이 <Title>과 <Subject>로 나뉘어 서비스 된다. <Title>은 브라우징 서비스이며 주제 카테고리 는 약 480여개의 세부주제별로 구분되어 있다. <Advanced>에서는 'Title', 'ISSN/eISSN', 'Subject'로 나뉘어 직접 입력을 통하여 전자저널을 검색한다.



〈그림 3〉 컬럼비아대 “Find Database”

〈표 4〉 Find e-Journal

Find e-Journal	by Title	A to Z	(알파벳순 정렬)
		Title	Start of Title, Title Keyword, Subject Keyword (택 1한 후, 저널 명으로 검색 - 간략검색)
	by Subject	A to Z Index	(항목 별 선택)
		Subject Category	

3) CrossSearch
 〈Keywords〉, 〈Title〉, 〈Author〉의 세 항목
 으로 나뉘어 서비스되고 있으며 불리언 연산자
 를 사용하여 통합검색을 할 수 있다. 검색하고

자 하는 데이터베이스를 제한하거나 복수선택
 으로 'Quick Search,' 'Categories,' 'Locate' 할
 수 있도록 되어 있다.

〈표 5〉 CrossSearch

CrossSearch (통합검색)	Identify databases	Quick Search	480여개의 주제분야로 연결 (택 1하여 저널 검색을 실시할 데이터베이스 범위 설정)	
		Categories	위와 같음 (13개로 구분된 세부주제 중 선택하여 저널 검색을 실시할 데이터베이스 범위 설정)	
		Locate	Title	(데이터베이스 명 검색)
			Database Vendor	(입력)
			Category (선택 주제 내에서 검색)	(택 1)
			Any Word	(검색어 입력)
Database Type (전자자원의 유형별로 구분하여 검색)	Abstract/Index, Full Text, Maps, Directory, E-book, Data/Statistics, Images, Primary Sources			

3) 검색결과

데이터베이스의 검색결과는 데이터베이스 명과 자료유형의 알파벳 순이다. 상세정보에서 데이터베이스에 대한 '설명(Description),' '수록범위(Coverage),' '동시 접속가능자 수,' '시스템 사양 요건,' '자료유형,' '출판사정보' 등을 얻을 수 있다. 전자저널의 검색결과도 알파벳순으로 정렬된다. 검색결과로 제공되는 기본정보는 저널 명과 ISSN이다. 상세정보로 '저널명,' '대체서명(Alternative Title),' 'LC Subject,' 'MeSH Subject,' '편집자,' '출판사,' '발행주기,' 'ISSN,' '주기(note),' '수록범위 별로 이용 가능한 데이터베이스'에 대한 정보를 확인할 수 있다.

4.3 전자자원서비스 유형

사례 대학도서관들을 대상으로 정리한 전자자원 서비스의 주요 유형은 아래 <표 6>에 나타

난 바와 같다.

각 대학들마다 브라우징이나 검색과 같은 핵심 기능 외에 이용자의 편의를 돕는 몇몇 기능들을 제공하고 있었다. 공통적으로 제공되는 부수적 기능으로서, '도움(help)'기능, '자주 사용하는 전자자원 관리'기능이 있었다. 도움기능은 복잡한 이용과정과 주의사항에 대한 설명을 해주는 역할을 수행하며, 자주 이용되는 전자 자원에 대한 랭킹서비스와 개별 이용자들이 자주 접근하는 자원을 개인의 저장 공간에 저장할 수 있도록 하는 customizing 기능을 수행한다. 이 외에 'Trial 서비스 자료이용,' '신착자료 이용' 등의 서비스가 제공되고 있었다. 또한 데이터베이스나 저널과 같은 자료들뿐만 아니라 회색문헌과 수업이나 연구 과정에서 생산된 멀티미디어 자료들까지 통합 관리하는 경우도 있었다. 대학별 자원관리 유형은 아래 <표 7>과 같다.

<표 6> 대학도서관에서 서비스중인 전자자원의 유형

대학도서관	서비스 중인 전자자원의 유형
New York University	데이터베이스, 전자저널, 기사, 지도, 음향(Audio Collections), 사진 및 참고자료, 영상자료(Image Collections) 등
Yale University	데이터베이스, 전자저널, 기사, 신문
Columbia University	데이터베이스, 전자저널, e-book, 뉴스, 음향, 영상(images), Data/GIS, Web site, 학위논문 및 proceeding 등 회색문헌, 수업/ 연구중 제작된 동영상

<표 7> 주요 대학도서관의 전자자원에 대한 Access 유형

기능	세부기능	대학도서관		
		NYU	Yale	Columbia
브라우징	데이터베이스			
	A to Z	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	주제별 분류	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	유형별	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
저널	A to Z	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	주제별 분류	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

기능		세부기능	대학도서관		
			NYU	Yale	Columbia
검색	데이터베이스	데이터베이스 명 검색	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
		제공처 검색	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
		주제선택 후 검색	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
		유형 선택 후 검색	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	저널	저널 명 검색	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
		ISSN 검색	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
		DOI검색	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	기사 (article)	기사 명 검색	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		권(volume), 호(issue)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		페이지	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		발행연도	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	기타 서비스	상세정보보기	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
도움(help)		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
자주 사용하는 전자자원 관리		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Trial 서비스		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
신착자료 서비스		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
수업관련 멀티미디어 지원		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

5. 결론

최근 전자자원의 통합관리 문제는 특히 대학도서관들을 중심으로 대단히 중요한 이슈가 되고 있으며, 많은 대학도서관들과 권소시업들이 어떠한 형태로든지 ERMS를 도입하기 위한 준비를 하고 있다. DLF의 ERMI가 ERMS의 기본적인 기능요건들을 제시한 바 있지만 실제 전자자원을 관리하고 서비스하는 방식은 단위도서관마다 다를 수 밖에 없다. 더욱이 최근에 개발되어 시판된 상업 솔루션들과 대규모 대학도서관들을 중심으로 자체 개발되고 있는 ERMS 솔루션들의 다양한 자원관리역량은 자신들에게 가장 적당한 시스템을 구입/적용/개발해야 하는 단위도서관들로서는 혼란스러움을 야기하고 있다.

이러한 맥락에서 이 글에서는 전자자원의 개념과 범위를 우선 파악하고 전자자원의 효과적인 관리를 위한 전자자원관리시스템(ERMS)의 기능에 대해서 간략히 살펴보았다. 그리고 가장 널리 활용되고 있는 것으로 파악된 두 종류의 ERMS를 도입하고 있는 3개 대학도서관을 사례로서 분석하여, 종합적으로 전자자원의 서비스 유형을 정리하였다. 전반적으로 대학도서관에서 제공하는 전자자원 서비스 유형은, '브라우징,' '검색,' '기타서비스'로 요약할 수 있었다. 다만, 실제 조사과정에서 애초에 예상했던 것보다는 일반적인 기능에 머물러 있다고 판단되었는데, 현재로서는 DLF ERMI의 필수기능을 구현하는 것이 최우선적인 과제가 되고 있기 때문인 것으로 판단되었다.

Hawthorne과 Watson이 미국과 유럽의 196

개 도서관에 대하여 서베이를 실시한 결과에 의하면 2007년 현재 약 50%의 도서관이 상업적인 ERMS를 사용하고 있으며 47%는 ERMS를 소유하고 있지 않은 것으로 나타났다. 특히 대규모의 대학도서관이 주로 벤더에서 제공하는 ERMS를 사용하는 경향을 보인 반면 규모가 작은 도서관의 경우는 ERMS를 자체적으로 개발하거나 EBSCOhost의 전자저널 등록 tracker 처럼 어그리게이터에서 제공하는 전자저널 관리 툴을 이용하는 경우들로 나타났다.¹²⁾ 이렇게 전자자원 통합관리 시스템 자체 개발에 대한 수요가 높다는 사실은 현재 상업 ERMS를 사용하고 있는 주요 대학도서관의 자원관리 유형을 파악해야 할 필요성을 증가시킨다고 본다.

향후 ERMS를 구축할 필요를 염두에 둔다면 무엇보다 중요한 것은 ERM은 전자자원을 위한 독립적인 포털을 제시하는 방식이 아닌 통합적인 자원관리와 서비스가 가능한 방식으로 이루어져야 한다는 점이 될 것이다. 또한 정확도에 대한 검증과 정기적인 업데이트, 관리자의 기술 등이 주요한 요인이 될 것이다. 이러한 측면에서는 기존의 어그리게이터들이 제공하는 전자자원 관리 툴들과 차별되는 전자자원 관리 역량을 구현하는 것이 중요한 과제가 될 것으로 짐작할 수 있다. 이를 위해서는 향후 다양한 사례분석을 통한 모형제시 등 후속연구가 이어져야 할 것으로 본다.

참 고 문 헌

- 방준필. 2005. 전자자료 관리시스템(ERMS)에 대한 고찰. 『국회도서관보』, 32-38.
- 서태설, 장덕현. 2008. 도서관을 위한 디지털 포맷 선정전략 연구. 『정보관리연구』, 39: 1-21.
- 장보성, 김성희. 2005. 도서관 전자자원 관리 시스템에 관한 연구. 『문헌정보학보』, 8: 246-257.
- 한국문헌정보학회 편. 2004. 『문헌정보학의 이해』. 서울: 한국도서관협회.
- 한국사립대학교도서관협회 편람. <<http://www.kpula.or.kr>>.
- 한종엽, 조현양, 기명중. 2006. 디지털도서관 정보관리자를 위한 전자정보자원관리시스템 구축 연구. 『한국문헌정보학회지』, 40: 263-287.
- Digital Library Federation. Electronic Resource Management: Report of the DLF ERM Initiative. <<http://www.diglib.org/pubs/dlf102/>>.
- EBSCO Korea. E-Resource Life Cycle. <http://www.ebscokorea.co.kr/new/librarian/data_detail.php?number=65&page=

12) Dalene Hawthorne and Jennifer Watson. "Electronic Resource Management Systems: Alternative Solutions" Proceedings: Pre-Conference of 73rd IFLA World Library and Information Congress. <<http://www.ifla.org/IV/ifla73/index.htm>>.

- 1&ca_code=14&find=&search=>.
- Hawthorne, Dalene and Jennifer Watson. "Electronic Resource Management Systems: Alternative Solutions" Proceedings: Pre-Conference of 73rd IFLA World Library and Information Congress. <<http://www.ifla.org/IV/ifla73/index.htm>>.
- ICOLC CDP. <<http://www.library.yale.edu/consortia/statement.html>>.
- Kyrillidou, Martha and Mark Young. 2008. *ARL Statistics 2005-06*. Washington, DC: Association of Research Libraries, Library of Congress CDP <<http://www.loc.gov/acq/devpol/electron.html>>.
- Rushworth, Peter. 2004. 6. "The Serials Agent: Today & Tomorrow" Seminar Presentation from: United Kingdom Serials Group. *Serials Resource Management for the 21st Century: An Introduction*.
- Sadhe, Tamar & Mark Ellingsen. 2005. "Electronic Resource management Systems: The need and realization." *New Library World* 106: 212-219.