

# 전자자원 관리용 메타데이터의 요소 분석에 관한 연구

## The Study of the Elements Analysis of Metadata for Electronic Resource Management

남영준 (중앙대학교 문헌정보학과)  
장보성 (중앙대학교 대학원 문헌정보학과)

Nam Young-Joon, Dept. of Library & Information Science, Chung-Ang University.  
Jang Bo-Seong, Graduate School of Chung-Ang University

현대 도서관은 전자자원(electronic resource)의 양적인 급증으로 인하여, 전통적인 수서정책이나 관리시스템만으로 효과적인 관리가 점차 어려워지고 있다. 이러한 문제를 해결하기 위해 도서관들은 전자자원 관리에 대한 시스템적인 이론과 알고리즘을 개발하고 있다. 이 점에 착안하여 이 연구에서는 급증하고 있는 전자자원의 효율적 관리와 활용을 위한 필수 전자자원 관리용 메타데이터의 제안과 이를 이용한 효율적 관리방안을 제안하였다. 이 연구의 결과로 도출된 전자자원 관리용 메타데이터의 요소들은 향후 전자자원 관리시스템 개발에 있어서 기초자료로 활용될 것이다.

### 1. 서론

#### 1.1. 연구의 필요성 및 목적

오늘날 도서관은 전자자원 (electronic resource)의 급속한 증가와 그에 따른 장서구성의 변화, 수집에 수반되는 거대한 예산문제와 관리의 복잡성이라는 딜레마에 직면하고 있다. 전자자원의 효율적인 수집, 정리, 보존 및 이용자 서비스를 위해서는 전자자원에 대한 체계적인 관리가 필요하며 이를 위한 효율적인 관리시스템이 필요하다. 한편, 국내외 대학 및 전문 도서관은 전자저널을 비롯하여 e-book, 웹 DB 등과 같은 다양한 형태의 전자자원을 경쟁적으로 수집하고 있다. 주요 정보관리 선진국은 기존의 인쇄 자원 관리와 구분하여 전자자원 관리를 위한 시스템을 개발하였으며, 그 표준 마련 및 연구 협력을 지속적으로 수행하고 있다. 한편 국내에서는 전자자원 관리기

준이나 시스템 개발을 위한 표준화된 모델이 마련되지 않기 때문에, 기관별로 임의적인 기준을 적용하여 관리하고 있는 실정이다. 이로 인해 전자자원 관련 메타데이터 스키마는 재활용이 어렵고, 도서관 상호간의 전자자원에 대한 공유 또한 어려움에 직면하고 있다. 따라서 본 연구에서는 국제적 전자자원 관리시스템의 메타데이터 권고안을 준수하고, 외국 대학도서관의 전자자원 관리시스템을 위한 메타데이터 요소와 업무 프로세스를 국내의 그것과 비교·분석함으로써 국내 환경에 맞는 전자자원 관리용 메타데이터 요소를 제안하는데 목적이 있다.

#### 1.2 연구의 방법

본 논문에서는 전자자원 관리용 메타데이터의 요소 분석을 위하여 다음과 같은 방법을 사용한다.

첫째, 국내외 문헌조사를 통해 전자자원의 개념 및 전자자원 관리시스템의 개념을 분석한다.

둘째, Digital Library Federation(DLF) Electronic Resource Management Initiative(ERMI)의 메타데이터 권고안을 분석하여 국내 도서관의 전자자원 관리시스템 구축에 적절한지를 분석한다. 또한 전자자원 관리시스템 구축을 위해서 관련 데이터 요소 가운데 유사한 요소를 비교하여 기능요소를 범주화한다.

셋째, 전자자원 관리시스템 개발에 관한 연구에 있어서 표준 TC(Technical Committee)역할을 해온 외국 대학도서관의 전자자원 관리시스템을 비교분석한다. 특히 전자자원 관리를 위한 다양한 기능 및 데이터요소 가운데 국내 실정에 맞는 데이터 요소를 선택한다.

넷째, 위에서 비교분석한 것을 기반으로, 국내 전자자원 컨소시엄 주관 기관의 업무 프로세스를 분석하고, 국내 대학도서관의 전자자원 관리시스템의 메타데이터 요소를 분석한다. 이를 바탕으로 국내 전자자원 관리용 메타데이터의 요소를 선정한다.

다섯째, 이와 같이 선정된 연구결과의 객관적 타당성을 확보하기 위해서 'KESLI 전자정보포럼 2006'에 참석한 국내 대학 및 연구도서관의 전자자원 담당자들을 대상으로 하여 질문지 조사를 한다.

마지막으로 이상의 연구결과를 바탕으로 국내 환경에 맞는 전자자원 관리용 메타데이터 요소를 제안한다.

### 1.3 선행연구

국내 도서관의 전자자원 관리에 관한 선행연구는 전자자원의 수집, 관리, 이용, 갱신까지의 전자자원 라이프 사이클 전반에 기반을 둔 전자자원 관리에 관해서는 연구된 바 없다. 대부분의 선행 연구는 전자자원 관리과정에서 발생할 수 있는 접근과 운영에 관한 것으로써 관리

및 관리를 위한 메타데이터 연구 등이 상대적으로 적은 편이다. 이 연구와 최소한의 관계가 있는 국내외 연구를 조사하면 다음과 같다.

한국교육학술정보원(2003)은 웹 자원을 대상으로 하여 메타데이터 구축사례 및 국내 학술정보 전자자원을 조사하였다. 동 연구원은 향후 유관기관에서 원활하게 공유, 유통될 수 있도록 웹 정보원을 포함하여 학술정보 전자자원 메타데이터 표준 형식 및 입력지침을 개발하였다. 그리고 인쇄자원의 메타데이터와도 통합 운영되도록 하는 체제 마련을 위한 방안을 제안하였다.

강순희(2004)는 전자자원 메타데이터 스키마, 저작권 권리표현언어의 분석, 외국 대학도서관 전자자원 관리시스템의 라이선스 관련 데이터 요소를 비교분석하여, 전자자원 관리를 위한 라이선스 관련 메타데이터를 설정하였다.

방준필(2005)은 국내 도서관에서 전자자원 관리시스템을 도입할 때 자관의 고유한 업무 기능에 맞추기 보다는, 미래를 위하여 가급적 표준화된 시스템을 구축하는 것이 유리하다고 제안하였다. 이를 위해서 도서관과 관련업체가 DLF의 경우처럼 표준에 기반을 둔 전자자원 관리시스템을 구축하기 위한 협의체를 구성해야 한다고 주장하였다.

국외의 선행연구에서는 증가하는 전자자원의 관리를 위한 문제점을 인식하고, 2001년 몇몇 대학도서관에서 초기 형태의 로컬 시스템을 설치하여, 전자자원관리 담당 사서들을 중심으로 전자자원 관리시스템을 위한 다양한 연구 조사가 이루어졌다.

Alan(2003)은 Pennsylvania 대학에서 전자자원을 관리하기 위한 도구로서 개발한 시스템 ERLIC 2(Electronic Resource Licensing & Information Center)를 분석하였다. 그는 1999년 개발된 초기 ERLIC에 비해 ERLIC 2는 Microsoft Access를 사용하여 주문 상태를 추적하고 갱신하며, 인증, 라이선싱 정보에 관한 중앙 집중화된 소스

로 진화되었다고 평가하였다.

Czyzyk와 Robertson(2003)은 Johns Hopkins 대학도서관의 HERMES(The Hopkins Electronic Resource Management Systems) 데이터베이스를 분석하였다. HERMES는 Johns Hopkins 대학과 Maryland 대학이 공동으로 전자자원 관리를 위한 라이선스의 선정, 획득, 구현 그리고 관리에 있어서 유용한 시스템 개발을 위해 시작한 프로젝트이다. 그들은 Web 페이지의 동적인 세대 등의 기능들을 지원하고자 한 HERMES가 직업의 역할, 업무흐름을 잘 분석했다는 점과 종합적인 기능부여가 잘 되었고 평가하였다.

Marie R. Kennedy (2004)는 MIT, Pennsylvania, UCLA와 같은 자관의 전자자원 관리를 위해서 개발된 전자자원 관리시스템과 벤더들에 의해서 개발된 'in-house' 전자자원 관리시스템을 조사하여 시스템간의 차이를 역설하였다. 시스템을 최적화하기 위한 방법으로 수서 업무 담당자들이 참여하여 토론을 통한 표준화된 워크플로우 기반의 전자자원 관리시스템 도입이 필요함을 제안하였다.

Ellingsen, M.(2005)은 Ex Libris社의 Verde 시스템을 통해 전자자원 관리시스템의 필요성과 Verde 시스템이 지니고 있는 특징과 장점에 대해서 조사하였다. 그는 Verde 시스템이 전자자원관리를 일원화하고, 복잡하고 다차원적인 전자자원에 대한 포괄적인 솔루션을 제공하고 분석하였다. 또한 Verde 시스템은 초기부터 DLF ERM의 요구사항을 만족하도록 설계되었고, 컨소시엄을 지원하는 기능까지 제공한다고 분석하였다.

이와 같이 국외의 선행연구는 아직 초기 단계이다. 개별 도서관의 워크플로우를 기반으로 한 전자자원 관리항목이 개발되었지만, 이들 연구 결과를 다른 로컬 도서관의 전자자원 관리시스템과 상업 벤더들의 전자자원 관리시스템과 공유 할 수 없다. 또한 선행연구들은 각

각의 전자자원 관리시스템 제품들에 대한 이해관계에서 출발하였기 때문에 객관화되고, 표준화된 전자자원 메타데이터에 대한 분석이 미흡한 수준이다.

이에 본 연구에서는 DLF ERM의 전자자원 관리시스템의 메타데이터 권고안을 준수하고, 해외 대학도서관의 전자자원 관리시스템의 메타데이터 요소를 비교·분석한다. 또한 국내 전자자원 컨소시엄 주관 기관들의 전자자원 관리 업무 프로세스와 대학도서관의 전자자원 관리시스템의 메타데이터의 요소를 분석한다. 이를 기반으로 국내 전자자원 관리용 메타데이터의 요소(안)를 제안하고자 한다. 이 점이 본 연구의 선행연구와 다른 차별성이다.

## 2. 이론적 배경

### 2.1 전자자원 관리시스템의 정의

도서관에서는 전자형태로 제공되는 출판물에 대해서 '전자자료', '전자자원', '전자정보원' 등으로 혼용되고 있다. 전자자원은 다양한 형태들로 특히, 네트워크 환경에서 다양성과 변수가 많아 개념이 아직 표준화되어 있지 않다. 기존의 'Electronic Resource'을 '전자자원'과 유사한 광의적 개념으로 '전자정보자원', '전자정보원', '전자출판물', 협의의 개념으로 '온라인 정보자원', '네트워크자원', '멀티미디어자원' 등으로 사용하고 있다. 따라서 본 연구에서는 'Electronic resource'을 '전자자원'으로 기술하며, "전자자원은 그 내용의 창작 여부와 관계없이 디지털 형태로 기록되어진 정보자원으로서, 컴퓨터 또는 전자장치를 매개체로해서 직접, 간접적으로 접근이 가능한 자원"으로 정의하였다. 또한 본 연구에서 대상으로 하는 전자자원은 도서관에서 수집하는 전자저널, 초록/색인 데이터베이스, 원문정보 데이터베이스와 같은 라이선스된 자원

으로 한정하였다.

NASIGuide (North American Serials Interest Group, Inc.)에 따르면, “전자자원 관리시스템은 “전자자원 트라이얼, 전자자원 계약 협상 절차, 이용 제한과 같은 라이선스 계약상의 권한 설정, 전자자원의 URL, 라이선스 상의 디지털 복제 권한 설정, 구독기간, 인보이스, 구독대금 지불 정보와 같은 전자자원의 수서업무, 출판사 또는 벤더에 대한 접근 정보, 이용통계, 전자 자원 접근 문제 등을 관리하는 시스템이다” 고 정의하였다.

Ellen (2004)은 “전자자원 관리시스템은 도서관에서 구독하고 있는 전자자원의 자원 개발에서부터, 트라이얼 서비스 관리 및 평가, 구매 결정, 구독계약, 서비스 제공, 갱신 검토 및 갱신 계약 등의 업무를 통합함으로써 전자자원의 라이프 사이클을 효율적으로 관리하기 위한 시스템이다” 라고 주장하였다.

2004년에 발표된 DLF ERMI 최종보고서에서는 “전자자원 관리시스템이란 기관이 전자자원에 대한 라이선스 권한에 따라 전자자원을 효율적으로 선택하고, 평가하고, 입수하고, 유지하고, 접근하는데 필요한 정보 및 워크플로우를 관리하는 시스템이다.” 고 정의하였다.

따라서 전자자원 관리시스템이란 전자저널, 초록/색인 데이터베이스, 원문정보 데이터베이스와 같은 라이선스된 자원을 위한 라이선스 정보와 자원에 대한 접근과 권한 정보 및 워크플로우를 효율적으로 관리해 주는 시스템이다. 즉 전자자원 관리 업무의 효율화와 간소화 등을 위해 전자자원의 생성에서부터 소멸에 이르기까지 전체 라이프사이클을 일관성 있게 전자적으로 통합 관리 할 수 있는 시스템으로 정의할 수 있다.

## 2.2 전자자원 관리시스템의 기능

효율적인 전자자원 관리를 위한 전자자원 관리

시스템이 필요로 하는 기능은 다음과 같다.

첫째, 전자자원 관리시스템의 메타데이터는 전자자원의 특성과 관련하여 인쇄저널과 다른 전자자원 만의 모든 정보를 상세하고 완벽하게 기술·식별할 수 있어야 한다.

둘째, 전자자원 관리시스템은 변화하는 환경에서도 전자자원을 계속 이용할 수 있도록 그 소재에 접근 할 수 있도록 다른 객체와의 관계를 설명할 수 있어야 한다.

셋째, 전자자원 관리시스템은 라이선스 전자자원의 저작권에 관한 정보를 상세하게 기술하여 라이선스 처리 관계를 효율적으로 관리할 수 있어야 한다.

넷째, 전자자원 관리시스템은 전자자원의 진본성과 무결성을 유지할 수 있도록 전자자원의 발생, 관리상황, 인증 등을 관리해야 한다.

다섯째, 전자자원 관리시스템은 이용자가 그 내용을 해석하고 이해할 수 있도록 전자자원 데이터 객체 속성과 이를 표현하는 인터페이스 및 관리 환경 등에 대한 상세한 정보를 기술할 수 있어야 한다.

## 3. 외국 전자자원 관리시스템의 메타데이터 요소

본 장에서는 전자자원 관리용 메타데이터의 요소 분석을 위해서 비교 분석대상으로 DLF ERMI의 전자자원 관리시스템의 메타데이터 요소 권고안과 UCLA 대학도서관, North Carolina 주립 대학도서관, Boston 대학도서관을 선정하였다. 그 선정 사유는 DLF ERMI의 메타데이터 권고안은 NISO와 함께 국제 표준을 위한 작업을 수행하고 있기 때문이다. 3개의 대학도서관은 DLF ERMI의 상임위원회 멤버로서 도서관 시스템 개발업체에서 전자자원 관리시스템을 개발하기에 앞서서 전자자원 관리 도구에 대한 필요성을 인식하고, 전자자원 관리시스템을 개발하기 위해 자체적인 프로젝

트를 구성하는 등의 핵심적 역할을 수행하였기 때문이다. 특히 UCLA 대학도서관은 타 대학도서관보다 가장 먼저 전자자원 관리시스템을 개발하였다. North Carolina 주립 대학도서관과 Boston 대학도서관은 2004년 DLF ERMI 최종 보고서 발간의 핵심 기관으로써 전자자원 관리시스템 메타데이터 권고안 작성의 중추적인 역할을 수행하였다. 아래 <표1>은 비교 대상 전자자원 관리시스템의 메타데이터 요소의 제1계층을 비교 분석한 것으로써, 그 결과는 다음과 같다.

첫째, 전자자원 관리시스템의 업무 분야별로 공통적인 5개 범주로 구분할 수 있다. 4개의 분석대상 메타데이터 세트를 종합한 결과 총 1,000개의 요소가 존재하였다. 세부 메타데이터

세트는 ‘DLF ERMI 권고안: 26개 범주, 462개 요소’, ‘UCLA ERDb: 5개 범주, 105개 요소’, ‘NCSU E-Matrix: 6개 범주, 197개 요소’, ‘Boston ERMdb: 13개 범주, 236개 요소’이다. 분석대상 메타데이터 세트 중에서 공통적인 것은 ‘전자자원 정보’, ‘수서 정보’, ‘라이선스 정보’, ‘접근/관리 정보’, ‘연락정보’이다. 이 다섯 개의 범주는 각 기관마다 적용 방법에 차이가 있었으나, 전자자원 관리시스템의 기본 범주라 할 수 있다.

둘째, 업무 분야별로 앞선 5개의 공통적 기본 범주 외에 4개의 선택적 범주로 구분할 수 있다. 국내 전자자원 구독방법은 트라이얼 서비스와 컨소시엄 참여로 전자자원을 구독하고 있다. 따라서 DLF ERMI 권고안의 트라이얼

<표 1> 주요 전자자원 관리시스템 데이터 요소 비교

DLF ERMI 권고안	UCLA	NCSU	Boston
전자자원 정보	상세서지정보	상세서지정보	전자자원 정보
인터페이스 정보	기술(description)		
수서 정보	자원간략정보	수서정보	수서
라이선스 정보	라이선싱	라이선스	라이선스
전자자원과 라이선스 관계정보 (라이선스) 특정 권한 정보			권한정보
(라이선스) 일반적인 권한 정보			
이용자 그룹 정보	문제해결	관리정보	접근정보
이용 가능한 이용자 관계 정보	기술		
위치 정보	(Description)		
이용 가능한 로컬 관계정보	자원간략정보	접근정보	관리정보
접근 정보		관리정보	관리정보
관리 정보		관리정보	워크플로우처리
워크플로우 처리			트라이얼
트라이얼 정보			
컨소시엄 정보			
참여 도서관 정보			
컨소시엄 참여 정보			
도서관 정보	문제해결	접근정보	계정
도서관 수서 관계정보			
공급자 정보	라이선스	관리정보	조직정보
공급자와 도서관 관계정보			연락정보
연락 정보			작업 항목
연락 책임자 관계 정보			
업무 정보			
관련 버전 정보		평가	가격

정보, 컨소시엄 정보를 준수하면서, Boston ERMdb의 그 정보들을 선택적으로 수용할 수 있다. 또한 UCLA ERDb를 제외한 워크플로우 범주는 도서관의 전자자원 관리 프로세스를 기반으로 하기 때문에 워크플로우 범주를 선택적 기본 범주로 선정할 수 있다. 마지막으로 이용통계 범주는 비교대상 메타데이터 세트에 공통적으로 존재하였으나, 그 위치는 상이하였다. 하지만 국내 전자자원에 대한 평가인식에 따라 이용통계 범주를 제 1계층으로 범주화 할 필요가 있다.

셋째, 전자자원 관리시스템은 DLF ERMI 권고안을 준수하고 있으나, 자관의 특성에 따라 데이터 요소에 대한 적용의 차이가 있다. UCLA ERDb는 5개의 범주로 시스템을 단조롭게 하였다. 또한 전자자원의 공급자 정보와 연락처정보를 라이선스 범주에 두어 전자자원 라이선스 관리를 단순화 하였다. NCSU E-Matrix는 평가요소를 제 1계층 요소로 하여 전자자원의 평가 측면을 중요시 하였다. Boston ERMdb는 계정정보와 작업항목(Action item), 가격을 제 1계층으로 하여 전자자원의 비용 문제와 관리자의 업무 측면을 강조하였다. 즉, 4개의 비교대상 메타데이터 요소 간에 매핑되는 요소의 차이가 발생하는 이유는 비교 대상의 메타데이터가 모두 전자자원 관리를 기술한다는 공통점은 있지만, 자관의 목적과 특성이 다르기 때문이다. 우선 제공하는 속성의 수에서도 DLF ERMI 권고안이 가장 광범위하고, Boston ERMdb, NCSU E-Matrix, UCLA ERDb 순이다. 그래서 UCLA ERDb의 한 범주에 DLF ERMI 권고안의 여러 범주들이 동시에 매핑되는 사례를 쉽게 발견할 수 있다.

넷째, 앞에서 언급한 9개의 공통적, 선택적 기본 범주는 업무 영역에 따라서 그 중복을 최소화 할 수 있다. 예를 들어 DLF ERMI의 라이선스 범주가 4개로 구분되어져 있지만, 하나의 범주로 그 중복을 최소화 할 수 있다. 하지만

여기서 누락된 메타데이터 요소들은 메타데이터 요소의 확장성 성질에 따라서 향후 추가가 가능하다.

이와 같이 전자자원 관리시스템의 메타데이터 요소에 대해서 분석하였다. 본 연구에서는 4개의 비교대상 메타데이터 세트에서 선정한 업무분야별 9개 범주를 바탕으로, 서로 다른 기관들 간에도 상호운용성을 높일 수 있는 국내 전자자원 관리용 메타데이터 요소를 제안한다.

## 4. 국내 전자자원 관리용 메타데이터의 요소 분석

### 4.1 국내 전자자원 관리 업무프로세스 분석

국내 전자자원 도입은 현행 두 가지 방식으로 진행되고 있다. 개별 도서관이 라이선스 계약을 통한 전자자원 구입 방식과 컨소시엄을 기반으로 하는 패키지형 전자자원 구입 방식이다. 하지만 전자의 경우 극히 일부 도서관에서 행해지고 있으며, 대부분의 도서관들은 KESLI 컨소시엄과 KERIS 컨소시엄을 통해서 전자자원을 구입하고 있다. 따라서 본 연구는 국내 전자자원 관리용 메타데이터의 요소 분석을 위해서 국내 전자자원 컨소시엄 주관기관인 KISTI와 KERIS의 전자자원 관리 업무 프로세스를 분석하였다. 두 기관을 선정한 사유는 KISTI는 'KESLI 전자저널 컨소시엄', KERIS는 'KERIS 해외전자정보 컨소시엄'을 운영함으로써, 전국 대학 및 전문 도서관의 전자자원 구입 창구 역할을 하고 있기 때문이다. 또한 두 기관은 ISO 9001:2000 품질경영시스템 인증을 취득하여, ISO 업무 프로세스에 따라 전자자원을 관리하고 있기 때문이다.

#### 4.1.1 한국과학기술정보연구원(KISTI)

KESLI 전자저널 컨소시엄 구독 프로세스를

기반으로 한 KISTI의 전자자원 관리는 전자자원 구독관리 업무와 접근 관리업무로 구분하였다. 구독관리 업무는 구독 대상자료 선정에서부터 컨소시엄 참가, 라이선스 계약체결, 구독대금 지불까지의 업무이다. 접근관리 업무는 전자정보 구독 프로세스와 연결되는 것으로 구독자료 파악과, 대상 전자자원에 대한 IP 셋팅, 링크 생성확인, 원내 서비스 제공, 사이트 모니터링, 이용통계 작성의 업무를 수행한다. 전자정보 접근을 위해서는 전자자원 등록, IP주소 범위, 이용자 ID/패스워드에 관한 정보를 전자자원 구독 대행사에 제공하는 경우도 있다.

#### 4.1.2 한국교육학술정보원(KERIS)

KERIS 해외 전자정보 컨소시엄 구독 프로세스에서 컨소시엄 주관 기관인 KERIS는 사업계획(안)을 수립하고 제안할 DB에 대해서 사전 선정 작업을 수행한다. 이때 DB 공급업체는 제안 예상 DB를 트라이얼 서비스를 시행한다. 선정된 DB에 대해서 공동구매 제안을 요청하고 공동구매 참여기관들은 참여 신청 또는 위임하여 컨소시엄에 참여 신청을 한다. 또한 가격 및 구독 조건협상을 통해서 컨소시엄 대상 DB와 계약을 체결한 후 학술 정보 서비스 운영관리 프로세스를 기반으로 전자자원을 관리한다.

이와 같이 KISTI와 KERIS의 전자자원 관리 업무 프로세스를 제3장에서 도출한 9개의 전자

자원 관리시스템의 업무 영역별 범주와 비교하면 <표2>와 같다. <표2>에서 각각의 범주 영역과 비교되는 업무프로세스 단계는 제3장에서 도출한 9개의 업무영역별 범주에 대한 타당성을 뒷받침 해준다.

### 4.2 국내 전자자원 관리시스템의 메타데이터 요소 분석

국내 전자자원 관리시스템의 현황은 매우 미비하다. 그 중 연세대학교와 서울대학교는 자관의 전자자원 관리의 필요성에 의해서 전자자원 관리시스템을 개발하였다. 나머지 몇몇 대학도서관은 상용 전자자원 관리시스템을 도입하거나, 기존의 도서관 자동화 시스템에서 수서모듈의 일부분을 수정한 정도이다. 따라서 본 연구에서는 연세대학교와 서울대학교의 전자자원 관리시스템의 메타데이터 요소에 대해서 분석하였다.

#### 4.2.1 연세대학교

연세대학교 전자정보원 통합관리 시스템의 관리 대상 자원은 라이선스 구독을 통해 제공되는 학술 데이터베이스, 전자저널, 전자도서, Open Access 기반의 학술정보 저장소, 메타검색 대상이 되는 웹 사이트이다. 관리 대상 정보는 서명, 출판사, 주제 등 전자자원에 대한

<표 2> KISTI, KERIS 전자자원 관리 업무 프로세스별 시스템 범주화

범주	업무 프로세스 단계
트라이얼 정보	수집 목표 파악, 계획 수립 및 트라이얼 시범 서비스
수서 정보	대상자료 선정 및 구독방법 결정, 금액 조건 협상 및 계약
컨소시엄 정보	컨소시엄 참가 신청서 작성 및 접수, 참여
라이선스 정보	라이선스 계약 체결
전자자원 정보	구독자료 파악, 학술정보 서비스 운영관리
자원관리 정보	전자정보 구독대금 지불, IP설정, 링크확인 원내서비스 제공, 사이트 모니터링
이용 통계	전자자원 이용통계 작성, 사업 수행 분석
워크플로우 처리정보	업무 프로세스, 인보이스 접수, 타 서비스 연계 구축
연락 정보	전자정보 구독대행사 협의, 지급관련 업무 협정

메타데이터 정보와 수서 정보, 라이선스 정보, 접근 정보 등의 구독정보, 데이터 간의 관계를 나타내는 연계정보, 교외 접속 스크립트 정보, 메타검색 시스템 관리정보이다.

이 시스템은 4개의 파트로 구성되어 있다. ① 전자자원 관리 파트는 전자 정보 자원 등록 / 관리 업무와 메타데이터 반입 및 관리, 구입처 구독정보 관리 저널 중복 관리 일관변환으로 구성되어 있다. ② 연계 서비스는 인쇄저널과 전자저널 연계, 저널과 수록 DB 연계, 기사색인과 전자저널 연계, 단행본과 인터넷 서점 연계로 구성되어 있다. ③ 교외접속 관리 파트는 IP 그룹관리, 교외접속 등록 및 해지, ID/패스워드 사이트 관리, 접속제한 관리, 교외접속 이용통계로 구성되어 있다. ④ 메타검색은 메타검색 대상 관리, 메타검색 화면관리, 검색 통계, 원문 이용 통계로 구성되어 있다.

#### 4.2.1 서울대학교

서울대학교 전자자원 관리시스템의 주요 관리대상 자원과 정보는 연세대학교 전자정보원 통합관리 시스템과 유사하다. 관리대상 자원은 이용 및 구독 중인 혹은 수집가능한 모든 전자자원을 대상으로 한다.

서울대학교 중앙도서관의 전자자원 관리시스템은 ①접속정보, ②DB정보, ③라이선스 정보, ④관리정보, ⑤수서 정보, ⑥하위자료 정보, 총 6개의 범주로 구성되어 있다. 각각의 범주에 공통적으로 'DB 상세관리' 라고 해서 기관구분, 공급자, 자료 유형, 관리번호, 자료명, 대등자료명, URL에 대한 공통 정보를 사용한다. 또한 관리정보와 이용자 페이지간의 연동이 가능하며, 전자자원에 대한 주문서 제작이 가능하다.

연세대학교와 서울대학교의 전자자원 관리시스템의 장점은 기존의 도서관 자동화 시스템의 메타데이터 관리시스템과 연동되는 것이다. 도

서관 시스템에서는 다양한 메타데이터들이 존재하지만, 두 시스템은 그 중 전자자원과 관련된 메타데이터만을 연동하고 있다. 도서관 자동화 시스템의 연동으로 전자자원 담당사서는 본 시스템을 통해서 용이하게 정보를 관리할 수 있을 뿐만 아니라 등록된 전자자원은 도서관 검색 시스템(OPAC)의 연속간행물 검색에 반영되어 이용자에게 제공하는 정보서비스의 수준을 향상 시킬 수 있다. .

## 5. 국내 전자자원 관리용 메타데이터 요소 평가

### 5.1 국내 전자자원 관리용 메타데이터의 요소 평가

본 연구에서는 전자자원의 특징과 전자자원 관리 프로세서의 특성을 고려하여 전자자원 관리용 메타데이터의 분석을 위해서 다음과 같은 기준을 적용하였다.

첫째, 전자자원의 자원개발에서부터トライ얼, 계약, 서비스, 갱신 또는 취소 등 전자자원 관리 라이프 사이클의 모든 관리 정보를 포괄할 수 있어야 한다.

둘째, 전자자원 관리정보의 객체에 대한 유일한 식별이 가능해야 한다. 전자자원 관리정보는 라이선스 계약서, 전자저널, 웹DB, 전자도서 등 다양한 형태의 정보들을 유일하게 식별 할 수 있어야 한다.

셋째, 전자자원 관리시스템은 자원에 대한 기술 정보, 접근 정보, 관리 정보를 제공하는 동시에 전자자원에 대한 라이선스 정보의 상세한 표현이 가능하도록 적절한 메타데이터 요소들을 포함시켜야 한다.

넷째, 효과적인 전자정보 관리를 위해서 전자자원 관리 업무 프로세스를 고려하여 부가적인 메타데이터 요소들을 포함시켜야 한다. 즉 전자자원에 대한 타이틀, URL, 범위 등과 같은



전자자원 자체에 대한 메타데이터 요소 이외에 대행사 정보, 비용정보, 연락 정보 등의 전자자원 관리에 필요한 메타데이터 요소들을 고려해야 한다.

이상과 같은 전자자원 관리시스템의 메타데이터 요소 기준을 적용하여 DLF ERMI의 권고안을 준수하면서 미국 대학도서관과 국내 전자자원 컨소시엄 주관 기관의 전자자원 관리 업무 프로세스 및 국내 대학도서관의 전자자원 관리시스템을 기반으로 9개의 범주 178개의 메타데이터 요소를 추출하였다. 이렇게 추출된 전자자원 관리시스템의 메타데이터 요소의 객관적 타당성을 뒷받침하기 위해서 'KESLI 전자정보 포럼 2006'에 참석한 도서관 전자자원 업무 담당 사서 103명에게 질문지 조사를 시행하였다. 질문지 회수율은 총 46%, 47명이 응답해 주었다. 질문지 회수율이 절반에 못 미치지만, 그 대상을 전국으로 하였기에 객관적 근거로 활용할 수 있다.

질문 응답 결과는 본 연구에서 선정한 전자자원 관리시스템 메타데이터 요소 170개 중에서 145개(85%)가 필수요소라고 동의하였다. 특히 응답자 중에서 91%(43명)에 해당하는 사람들이 본 연구에서 선정한 전자자원 관리시스템 메타데이터 요소의 95%를 필수요소라고 동의하였다.

따라서 위 설문지의 결과는 본 연구에서 선정한 전자자원 관리용 메타데이터의 요소(안)의 객관적인 근거로 활용 할 수 있다.

## 5.2 전자자원 관리용 메타데이터 요소(안)

이상과 같은 분석을 기반으로 하여 전자자원 관리시스템에 적합하다고 판단되는 메타데이터 요소들을 추출하였다. 추출한 메타데이터 요소를 업무 분야별로 '트라이얼 정보', '컨소시엄 정보', '수서 정보', '라이선스 정보', '전자자원 정보', '관리 정보', '이용통계 정

보', '워크플로우 정보', '연락 정보'로 범주화하였다.

각각의 메타데이터 요소(안)은 융통성, 반복가능성, 확장성, 상호의존성의 특징을 가지도록 하였다.

본 연구에서 제안한 전자자원 관리용 메타데이터의 요소들을 정리하면 다음과 같다.

① 전자자원 트라이얼을 위한 요소로서, '트라이얼 URL', '트라이얼 시작 날짜' 등 12개의 데이터 요소를 제안하였다. ② 전자자원 컨소시엄을 위한 요소로서, '컨소시엄 명', '컨소시엄 주관 기관명' 등 15개의 데이터 요소를 제안하였다. ③ 전자자원 수서정보를 위한 요소로서, '전자자원 구독 시작날짜', '가격' 등 24개의 데이터 요소를 제안하였다. ④ 라이선스 정보를 위한 요소로서, '라이선서', '라이선스 기간' 등 33개의 데이터 요소를 제안하였다. ⑤ 전자자원 정보를 위한 요소로서, '전자자원 타이틀', '전자자원 패키지 타이틀' 등 21개의 데이터 요소를 제안하였다. ⑥ 전자자원 관리정보를 위한 요소로서, '관리정보 URL', '관리자 ID/PW' 등 20개의 데이터 요소를 제안하였다. ⑦ 전자자원 이용통계 정보를 위한 요소로서, '이용통계 방식', '이용통계 접근 URL' 등 13개의 데이터 요소를 제안하였다. ⑧ 전자자원 구독 업무에 따른 연락정보를 위한 요소로서, '대행사 명', '출판사 주소' 등 18개의 데이터 요소를 제안하였다. ⑨ 전자자원 업무에 대한 워크플로우 정보로서, '주문 날짜', '접근 상태' 등 14개의 데이터 요소를 제안하였다.

## 6. 결론

전자자원 관리용 메타데이터의 요소 분석에 관한 본 연구의 결과를 요약하면 다음과 같다.

첫째, 전자자원의 라이프 사이클이 이루어지는 동안 전자자원의 패키지별 관리 및 수많은

개별 타이틀 하나하나에 관한 데이터를 효율적으로 통합 관리며, 정보 이용 서비스를 확대하는 전자자원 관리시스템이 개발 및 도입이 필요하게 되었다.

둘째, DLF ERMI에서 권고한 전자자원 관리 시스템 메타데이터 권고안과, UCLA 대학도서관, 노스캐롤라이나 주립 대학도서관, Boston 대학도서관의 전자자원 관리시스템의 메타데이터의 요소를 비교 분석하였다. 그 결과 비교 대상 기관들이 모두 포함하고 있는 5개의 업무 영역별 기본적 공통 범주로 구분하였다. 또한 4개의 업무 영역별 선택적 공통 범주를 구분하였다. 다시금 각 범주별 요소들을 국내 전자자원 컨소시엄 주관 기관의 업무 프로세스와 국내 전자자원 관리시스템과 비교하여, 최종적인 전자자원 관리용 메타데이터의 요소(안)를 제시하였다.

셋째, 이상 본 연구에서 제안한 전자자원 관리용 메타데이터 요소의 객관적 검증을 위해서 대학 및 연구도서관의 전자자원 업무 담당자에서 질문지 조사를 하였다. 그 결과 질문 응답자 전체 47명이 본 연구에서 선정한 170개의 전자자원 관리시스템 메타데이터 요소 중 145(85%)개의 요소를 필수 요소라고 선택하였다.

이상 본 연구에서 제안한 전자자원 관리용 메타데이터의 요소들은 향후 전자자원 관리시스템 개발에 있어서 기초자료가 될 것이다. 또한 상업용 전자자원 관리시스템의 비교를 위한 기본적인 기준으로 활용될 수 있다.

## 참고문헌

- 한국교육학술정보원. "학술정보 전자자원 메타데이터개발 및 구축방안에 관한 연구", 연구보고서, 2003.
- 강순희. 전자자원 라이선스 관련 메타데이터 설정에 관한 연구, 중앙대학교 대학원 석사학위논문, 2004.
- 방준필. "전자자료 관리시스템(ERMS)에 대한 고찰", 국회도서관보, 제42권 12호, 2005. pp 30-39.
- 김이란, 서태설, 이윤석. "문헌정보 메타데이터 관리 표준화 - ISO/IEC 11179응용", 한국과학기술정보연구원, 2002. pp77
- Robert Alan, Lai-Ying Hsiun, Sharon McCaslin. "Web-based tracking systems for electronic resources management", *Serials Librarian*, vol.44 no.3/4, 2003. pp.293-297.
- Mark Cyzyk, Nathan DM Robertson. "The Hopkins Electronic Resource Management System", *Information Technology and Libraries*, vol.22 no.1. 2003. pp.12-17.
- Marie R. Kennedy. "Dreams of perfect programs : Managing the acquisition of electronic resource", *Library collections, Acquisition & Technical Service*, vol.28, 2004. pp.449-458.
- Ellingsen, M. Sadeh, T. "Electronic resource management systems : the need and the realization", *New Library World*, vol.106 no.5, 2005. pp.208-218.
- Tull, L. Crum, J. "Integrating and streamlining electronic resource workflows via Innovative's Electronic Resource Management", *The Serials Librarian*, vol.47 no.4, 2005. pp.103-124
- Ellen Duranceau. "Electronic Resource Management Systems from ILS Venders", *Against the Grain*, vol.14 no.4, 2004. pp.91-94.
- DLF ERMI  
<<http://www.diglib.org/pubs/dlfermi0408/>> [cited 06.08.01]
- NISO/DLF Workshop on Standards for Electronic Resource Management. 2002.  
[http://www.niso.org/news/events\\_workshops/NISO-DLF-wkshp.html](http://www.niso.org/news/events_workshops/NISO-DLF-wkshp.html) > [cited 06.03.28]
- Tim Jewell. "E-resource Management Systems: Past, Present, and Future". 2005.  
[http://www.dynix.com/institute/slides/Jewell\\_20051207.pdf](http://www.dynix.com/institute/slides/Jewell_20051207.pdf)