



해외 전자저널의 디지털 아카이빙 :

주요 이슈와 과제

글 _ 최희운 실장 · 해외정보실 · hychoi@kisti.re.kr

1. 서론

지식기반사회에서 연구개발을 통한 지식정보의 창출에서 확보, 활용에 이르는 정보유통 사이클은 국가적 기술혁신과 경쟁력을 좌우하는 핵심적인 프로세스라고 볼 수 있다. 따라서 연구개발의 핵심 요소인 지식정보를 효율적으로 개발하기 위해서는 미래를 내다보는 장기적인 정책과 전략적인 접근이 필요하다. 현재 유통되고 있는 다양한 유형의 과학기술정보 중 학술저널은 연구자의 활용이나 출판사의 매출액, 도서관의 자료수집 예산 규모 등 여러 측면에서 가장 비중이 높고 많이 유통되는 매체라고 할 수 있다. 따라서 현재 이슈가 되고 있는 과학기술정보의 유통과 관련된 제반 문제는 결국 학술저널의 유통 문제를 의미한다고 볼 수 있다.

프라이스(De Solla Price)는 1665-2000까지 잡지수의 증가추이는 선형적이 아니라 지수함수적 성질을 지니며, 15년마다 배증한다고 추론하였다. 주간으로 갱신되고 있는 「Ulrich's Web」에는 현재 전 세계적으로 230,842종에 이르는 정기 및 부정기 간행물이 수록되어 있다. 이 중에서 심사 등의 peer review가 이루어진 학술지는 28,452종으로 약 12.3%이며, ISI에 등재된 저널은 10,439종으로 4.5%에 이른다. 이 중에서 전자저널로 구분되는 것은 49,836종으로 21.5%이며, 학술지 중에서 전자저널은 18,180종으로 전체 학술지중 64%에 달하고 있으며, 그 비중이 계속 증가하는 추세에 있다.

이러한 통계가 제시하는 바와 같이 최근 들어 인터넷의 확산과 전자출판 기술의 발달로 전자저널의 출판과 이용이 급속도로 증가하고 있다. 또한 정보의 생산자이자 이용자로서 연구자들은 기존의 공식적인 학술커뮤니케이션을 벗어나 정보의 자유로운 공유를 위한 오픈액세스의 필요성을 인식하고, 전문분야별 정보접근 체계를 구축해 나가고 있다. 이러한 환경에서 연구자가 학술지 등 전자매체를 통해 출판한 디지털 정보자원의 장기적인 보존과 활용을 위한 아카이빙 문제가 활발하게 제기되고 있다.

특히 우리나라의 지식축적량은 아직 OECD국가 중 최하위 그룹에 속하며, 국가 R&D 정보활동에서 해외정보자원에 대한 의존도가 매우 높다. 특히 과학기술 분야 연구자들의 경우 해외 학술저널에 의존하는 비율이 높기 때문에 해외정보의 원활한 개발 및 적시적 유통이 국가경쟁력에

큰 영향력을 미친다고 볼 수 있다. 이중 최근 들어 그 생산과 활용이 급속히 증가하고 있는 전자저널은 이용이 편리한 만큼 라이선스 방식으로 이용권이 제한된다는 근본적인 문제를 안고 있다, 따라서 전자저널의 활용과 아카이빙은 도서관, 정보센터는 물론 출판사, 이용자 등 다양한 이해당사자들에게 기대와 우려가 교차되는 민감한 이슈라고 볼 수 있다.

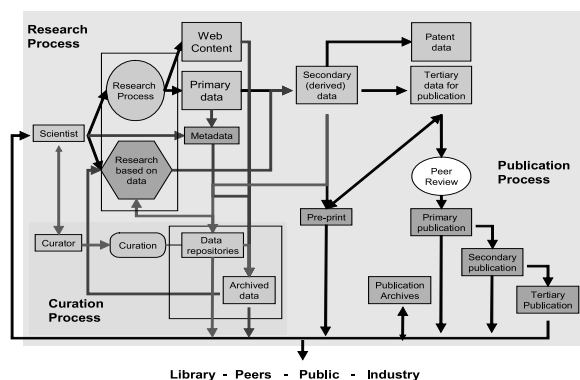
그러나 전자저널의 지속적 이용권 확보를 위한 아카이빙은 지식기반사회의 주요 국가자원인 학술정보 자원을 효율적으로 통합관리하는 중요한 의미를 가진다고 볼 수 있다. 이러한 차원에서 본 고에서는 국내 학술정보의 핵심 매체인 해외 전자저널을 중심으로 디지털 아카이빙의 최근 동향을 살펴보고, 주요 쟁점 및 추진 과제를 도출함으로써 국가차원의 디지털 아카이빙 전략을 제시하고자 한다.

2. 전자저널 아카이빙의 개요

원래 아카이빙이란 말은 공적인 기록의 보존을 처리하는 과정이나 컴퓨터 파일의 일시적 백업(backup)을 의미하는 것으로 사용되어 왔다. 그러나 디지털 정보자원의 이용이 급속도로 확대되면서 디지털 정보자원에 대해 원문확보 및 보존의 필요성이 증가하게 되었으며, 이를 통해 디지털 아카이빙이란 용어가 본격적으로 출현하였다. 최근에는 디지털 아카이빙뿐 아니라 디지털 보존(digital preservation), 디지털 큐레이션(digital curation)이라는 개념이 상호 구별되어 사용되고 있다.

디지털 아카이빙은 데이터가 적절히 선택, 저장, 접근될 수 있고, 데이터의 논리적 물리적 무결성이 지속적으로 유지되도록 하는 큐레이션 활동으로 볼 수 있으며, 디지털 보존은 특정 데이터 형태가 오랫동안 관리되어 기술적 변화 속에서도 계속 접근 가능하고 이해될 수 있도록 하는 아카이빙의 활동의 일부라고 할 수 있다. 즉, 보존은 아카이빙의 한 측면이며, 아카이빙은 큐레이션을 위해 필요한 활동인 것이다. 따라서 디지털 큐레이션(digital curation)은 현재와 미래 세대의 이용자들이 디지털 연구정보를 유지 관리하기 위하여 필요한 모든 행위를 의미한다. 이것은 디지털 아카이빙, 보존의 과정뿐만 아니라 양질의 디지털 정보의 생

산과 관리, 장기적 이용에 필요한 전체 프로세스, 그리고 새로운 정보와 지식자원을 생산하기 위해 데이터에 새로운 가치를 부여하는 능력을 모두 포함하는 포괄적인 개념이라고 볼 수 있다. 디지털 환경에서 큐레이션 과정이 포함된 연구정보의 생산 및 유통체계는 <그림1>과 같이 연구자의 연구프로세스와 출판프로세스, 큐레이션 프로세스를 연계한 지식흐름도로 나타낼 수 있다.



(그림 1) 디지털 큐레이션 과정이 포함된 연구정보의 생산 및 유통흐름도
※ 출처 : http://www.dcc.ac.uk/>

따라서 본 고에서 사용하는 디지털 아카이빙은 가치있는 디지털 정보자원을 선별하고, 디지털 원문과 이의 장기적 이용을 위한 메타데이터를 보존 관리함으로써

미래의 잠재적 이용자가 디지털 정보를 현재와 같이 활용할 수 있도록 하는 전반적인 작업이라고 정의하고자 한다. 특히 최근 들어 다양한 디지털 아카이빙의 논제 중 전자저널의 디지털 아카이빙 주제 문제는 출판사와 도서관을 걸쳐 가장 활발히 이루어지고 있는 핵심 이슈이다. 기존 출판사는 학술지를 전자화하여 보급하는데 많은 비용과 노력을 투자하고 있으며, 도서관 등 정보센터는 연구자를 위하여 계속적인 이용허락 등 접근

권을 보장받고자 노력하고 있다. 디지털 아카이빙과 관련하여 최근 진행되고 있는 대부분의 연구는 라이선스, 비용, 기술적 문제 등 여러 가지 근본적인 해결이 필요한 이슈에도 불구하고 전자저널에 대한 장기적인 이용 보장을 위한 아카이브를 구축하는데 모든 이해 관계자가 상호 win-win 전략을 통해 협력하고 기여한다는 지향점을 가지고 있다.

3. 전자저널 아카이빙의 주요 모형

3.1 Carnegie Mellon Project

2000년 이후 미국 멜론(Mellon)재단에서는 실험적인 형태의 전자저널 아카이브 연구를 공모하여 총 7개의 프로젝트를 진행하였다. 이는 크게 출판사 지향형 아카이브와 주제 지향형 아카이브, 그리고 분산형 아카이브로 구분할 수 있다(Hunter 2002).

1) 출판사 지향형 아카이브

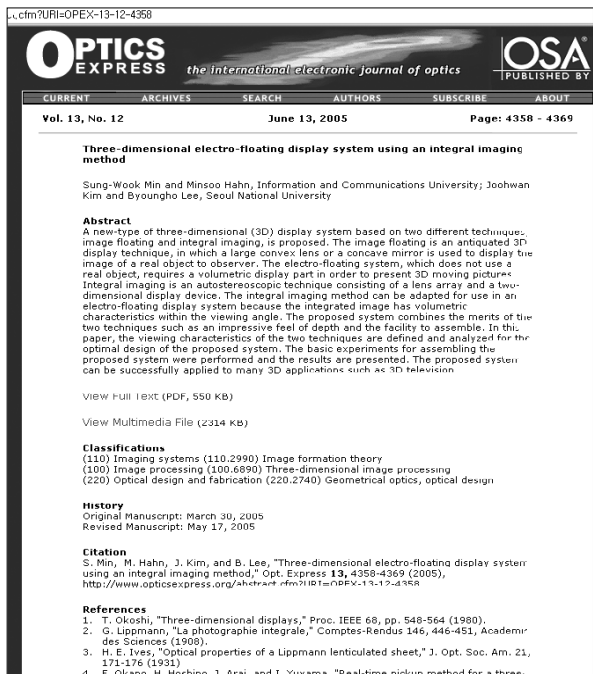
출판사 지향형이란 출판사에서 자신들이 발행하는 전자저널을 아카이빙하는 것을 의미한다. 이 모델은 주로 대형 출판사 중심으로 진행되며 전자저널 아카이브 구축을 위한 기능적 모델, 아카이빙을 위한 권고사항, 서비스 방안, 기술적 프로토타입을 수립하고자 하였다.

그 예로 하바드대학교가 Wiley사, Blackwell사, 시카고대학교 출판사 등 주요 출판사와 협력하여 추진한 전자저널 아카이브 프로젝트, 펜실베이니아주립대학교 도서관과 옥스퍼드대학교 출판사, 캠브리지대학교 출판사와의 공동 프로젝트, 예일대학교와 Elsevier사가 공동 추진한 아카이브 프로젝트가 있다.

2) 주제 지향형 아카이브

주제지향형 아카이브 프로젝트는 농학분야의 전자저널 레포지터리 구축을 위한 코벨대학 프로젝트, 공연 예술 분야의 뉴욕공공도서관 프로젝트, MIT 공대의 다이내믹 저널(Dynamic Journal)을 보존하기 위한 매커니즘과 기술적 메타데이터 규명, 보존을 위한 비용모델 구축을 위한 프로

젝트가 있다. 이 프로젝트에서 정의한 다이내믹 저널이란 동적인 요소를 포함한 전자저널을 의미한다. 동적인 요소란 논문기사의 본문 중에 오디오, 비디오, 클립, 애니메이션과 같이 인쇄가 불가능하고, 임베디드 소프트웨어나 내용을 변화시키는 스크립트 혹은 프로그램을 포함한 것으로 「Optic Express」, 「Computer Music Journal」, 「Journal for Multimedia History」 등의 저널을 예로 들 수 있다(〈그림 2〉참조).



〈그림 2〉 Optics Express: International Electronic Journal of Optics의 예
※ 출처: <http://www.opticsexpress.org>

다이내믹 저널에 포함된 동적 요소는 프린트할 수 없어 새로운 보존방법을 정의해야 하며, 목록, 색인, 검색도 마찬가지로 어려움이 따른다. 다이내믹한 기능을 보존할 때 포맷,

메타데이터 종류, 보존될 소프트웨어의 종류 및 보존방법의 문제 뿐 아니라 오디오와 필름을 포함하는 기사일 경우 파일의 순서와 텍스트에서 위치 그리고 데이터 손상 및 상호운용성 손상에 따른 대처방안이 문제가 될 수 있다는 점에 착안하여 연구가 진행되었다(Baudoin, and Smith 2002).

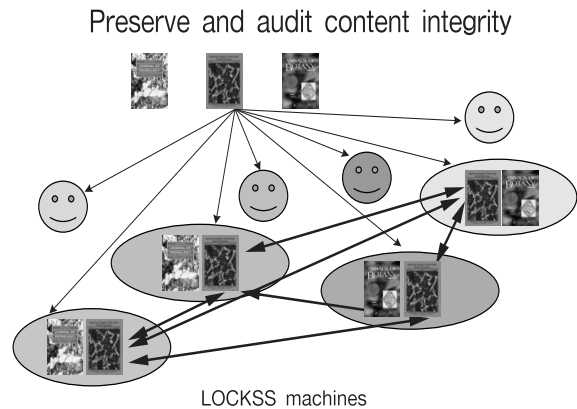
3) 분산형 아카이브

스탠포드대학교의 LOCKSS(Lots of Copies Keep Stuff Safe) 프로젝트는 전자저널의 분산형 아카이브의 대표적인 모델이다. LOCKSS는 전자저널 콘텐츠를 캐쉬하는 소프트웨어이자 프로젝트 이름으로서 전자저널의 구독기관과 보존에 관심을 가진 도서관과 이에 호응하는 출판사와의 협상에 의하여 진행된 것이다.

도서관은 LOCKSS 소프트웨어를 사용하여 구독한 전자저널 콘텐츠의 사본을 출판사의 동의를 얻어 영구적으로 수집하고 보존할 수 있게 되었다. 총 50개의 도서관과 40개 이상의 출판사가 이 프로그램에 참가하였으며, 도서관들은 이용권의 제한으로 소장할 수 없었던 전자저널 콘텐츠 사본을 캐쉬하여 보존할 수 있게 되었다. 단, 이들 콘텐츠는 원래의 출판사가 불가항력적으로 제공할 수 없을 때만 실질적인 이용이 가능하다(Ockerbloom 2002).

LOCKSS 시스템은 도서관이 자관의 디지털장서를 구축하는 도구를 제공하고 있다. 소프트웨어는 오픈소스이고 다운로드가 가능하여 LOCKSS는 이론적으로는 분권화되며, 조정을 필요로 하지 않는다. 실질적으로는 지속적인 분산 전자저널 아카이브시스템을 위해 소프트웨어 개발이나 장서개발상의 협상과 같은 일부 조정프로그램이 요구되고 있다.

결국 개별 도서관은 출판사와 상호 협의를 통해 자관 구독저널의 캐쉬를 소유하고, 이용할 수 있는 분산형 아카이브 체제를 구현할 수 있게 되었으며, 이러한 도서관과 출판사 간의 전략적인 협력체계를 LOCKSS Alliance라고 한다. 이러한 협의체를 통해 개별 도서관간의 아카이브가 가능해졌으며, 향후 지속적인 기술개발을 통해 LOCKSS 모델의 운영 아카이브 솔루션을 발전시켜 나갈 필요가 있다(<그림 3> 참조).



<그림 3> LOCKSS 시스템 흐름도

※ 출처: http://lockss.stanford.edu/works/how_it_works.htm

3.2 JISC Archiving E-Journals Consultancy

영국의 JISC(Joint Information Systems Committee)는 영국 내 고등교육기관(Higher and Further Education)을 위한 디지털 콘텐츠 개발 및 제공을 담당하는 기관이다. JISC는 여러 파트너들과 협력하면서 디지털 콘텐츠의 장기적인 보존과 접근에 관련된 중요한 역할을 담당하고 있다. 그 일환으로 2003년 전자저널 아카이빙 연구를 통해 JISC의 역할을 아래 13가지 권고안으로 마련하였다.

- 1) 전자저널 라이선스 협약에 장기적 접근과 보존 조항을 포함시키는 데 필요한 재원의 배당
- 2) 모델라이선스의 아카이빙 조항 실행을 위해 출판사와 협의 지속
- 3) 도서관과 출판사와의 지속적 대화 보장
- 4) 아카이빙 문제를 논의하기 위한 도서관과 출판사 간의 지속적 협력과 파트너십 마련
- 5) 어느 이해당사자도 신뢰할 수 있는 제 3의 아카이빙 관련 동향보고서 발간
- 6) JISC 아카이빙 모형의 실행 실험
- 7) 저널 아카이빙의 경제성 관련 연구 수행
- 8) LOCKSS 기술 분석과 영국내 적용 잠재력 평가 연구 수행
- 9) 영국이 신뢰할만한 제 3자 서비스 제공자로 OCLC와 JSTOR의 잠재력 평가 연구 수행
- 10) 영국에 적합한 서비스 개발을 위한 단계적 접근 방식의 채택
- 11) 전자저널 아카이빙과 병행전략으로서 e-Print 레포지터리 개발 관련 동향 보고서 발간
- 12) JISC 정보환경에서의 디지털저작권 관리(Digital Right Management) 관련 연구 수행
- 13) 소규모의 JISC 협상 저널을 선정하여 운영 모형과 인센티브를 엄밀히 검증하는 연구 수행

3.3 KB(Koninklijke Bibliotheek)

KB는 네덜란드 국립도서관으로서 네덜란드 디지털 보존 활동의 국가적 리더로, 더 나아가 유럽연합의 선도기구로서의 역할을 담당하고 있다. 디지털 아카이빙과 관련된 주요 활동으로 온라인 출판사와의 자발적 기탁 협정을 체결하고, 장기적 디지털 보존 연구를 시행하고 있다. 특히, 유럽연합의 각국(프랑스, 노르웨이, 핀란드, 독일, 포르투갈, 스위스, 이탈리아)의 국립도서관이 공동으로 구축하는 전자간행물 납본 도서관인 NEDLIB(Networked European

Deposit Library)의 선두 파트너로 활약하고 있다. 또한 Elsevier사와 협정을 체결하여 Elsevier사에서 발행하는 전자저널의 다크아카이빙¹⁾을 수행하는 기관으로 널리 알려져 있다.

이는 네덜란드 국립도서관이 Elsevier사의 전자저널을 아카이빙하고, 출판사가 파산하거나 천재지변이 발생하여 전자저널 서비스를 제공할 수 없을 때도 국민들에게 전자저널 서비스를 보장할 수 있는 위기관리 차원의 안전장치라고 볼 수 있다.

4. 전자저널 보존의 주요 쟁점

4.1 보존대상 결정

아카이빙을 위해 보존되어야 할 전자저널을 결정하는 것은 국가적 수준의 자원개발 차원에서 매우 신중하게 고려해야 하는 사항이다. 이를 위해 출판사와 협상하거나 혹은 전자저널의 주제범위를 제한해야 한다. 현재 전자저널 아카이빙은 전자저널에 수록된 논문들의 보존 정도로만 간주되고 있는데 전자저널은 복잡한 구성요소를 지니고 있으며 하버드 프로젝트에서는 전자저널의 보존을 위한 필수 구성요소와 비필수 구성요소를 나누어 제시하였다(Harvard university library 2002).

필수 구성요소는 논문기사의 원문, 부록자료 및 갱신내용, 저자 참고정보 및 링크, 초록, 목차, 편집자 사설, 서지정보, 편집위원회, 편집자, 중점논의 사항, 저작권 선언 및 정보, 편집정책, 논문심사위원 명단, 저널정보, 표지 이미지가 해당된다. 비필수 구성요소에는 저자정보, 구독정보, 광고, 그 밖의 업무 정보, 그리고 부가 정보가 포함되어야 한다.

4.2 비용모델

디지털 아카이빙에는 장기적으로 많은 비용이 소요되므로 레퍼지토리를 유지할 수 있는 비용 모델을 개발하는 것은

쉽지 않은 일이다. 하버드대학교 도서관(2002)에서는 비용 문제를 해결하기 위해서 기존의 디지털 도서관에 전자저널 아카이빙 체계를 구축토록 함으로써, 기존 조직 및 업무, 기술 인프라를 활용하였다. 또한 자료의 수집 및 추가 프로세스를 자동화시킴으로써 인건비를 대폭 절감할 수 있는 기반을 마련하였다.

또한 도서예약시스템과 같은 부차적이면서도 고비용이 소요되는 기능들을 제외시킴으로써, 전자저널 아카이빙 운영의 경제성을 최대한 도모하였다. 또한 막대한 전자저널 아카이빙 비용을 로컬기관이 자체적으로 조달하는 것은 불가능할 뿐만 아니라, 대학 행정가들을 합리적으로 설득하는 것 또한 쉽지 않으므로 전자저널을 아카이빙하는 출판사들에게 아카이빙 추가요금(archiving surcharge)을 부과하는 방안을 검토하였다. 이는 아카이빙을 통해 이윤을 얻는 출판사에게 아카이브 운영 유지를 위한 일정 비용을 부담시킨다는 논리에 기반하고 있다. 하지만 출판사들의 반발로 출판사들이 전자저널 아카이브에 자신들의 저널 아카이빙을 위한 연간 비용(annual fee)을 담당하는 것으로 수정되었다.

출판사들은 자신들의 저널에 기고하는 저자들로부터 이 비용을 충당하며, 저자들은 소속 학회 등에서 지원받아 이를 충당하게 된다. 아카이빙 요금 체계는 입수 비용과 기부 비

1) 다크아카이빙(dark archiving)이란 출판사의 디지털 정보자원을 더 이상 이용할 수 없게 되었을 경우, 디지털 정보자원에 대한 이용서비스를 아카이빙센터에서 임시적으로 맡게 된다. 따라서 아카이빙센터에 보존된 디지털 정보자원을 이용할 수 있는 조건과 이와 관련한 권리 및 의무를 협약을 통해 규정하고, 출판사가 서비스를 제공할 수 없는 경우에 한하여 보존된 정보자원을 이용할 목적으로 아카이빙하는 것이다.

용으로 구분되는데 입수 비용은 매일 매일의 일상적인 운영 경비, 품질(quality) 관리, 신규 콘텐츠의 준비 등에 소요되고, 기부 비용은 장기적 저장 및 보존을 위해 소요된다.

4.3 기술 모델

전자저널 아카이빙을 위한 기술 인프라를 위해 하버드대학교 도서관은 LDI(Library Digital Initiative)하에서 지난 30년간 개발해 온 기존의 기술 인프라를 활용하였다. 이 기술 인프라의 핵심은 오라클 기반 디지털 레파지토리인 DRS(Digital Repository Service)이다. DRS에서 디지털 객체는 행정적, 구조적 메타데이터와의 연관을 통해 저장되며 현재 총 120기가바이트에 달하는 저장용량 내에 240,000개의 디지털 객체를 관리하고 있다. DRS는 저장된 디지털 객체의 보존, 자원검색 및 별도의 시스템을 통해 운영되는 자원의 전달 기능만을 담당하게 된다. 아카이브 아키텍처는 OAIS 참조 모형에 기반하고 있다.

하버드대학 도서관과 계약을 맺은 새로운 출판사들은 총 1,137종의 전자저널을 공급하며, 연간 210,000건 이상의 논문과 매년 400기가바이트에 달하는 정보를 제공한다. DRS의 토대가 되는 현행 저장 아키텍처는 NFS-mounted를 사용하고 있고 이것은 온라인 저장 메커니즘인 RAID 기반의 장치이다. 이 시스템의 현행 수행능력은 50테라바이트이며, 이 시스템 하의 저장비용은 1기가바이트 당 연간 20불 정도가 소요된다. 현재 출판사들이 제공하는 전자저널은 정적 텍스트와 비주얼 이미지가 주를 이루고 있다. 하지만 비디오, 오디오 등을 포함한 동적인 매체의 생산이 보편화되어 감에 따라, 전자저널을 위한 저장 규모는 보다 확대되어야 할 것으로 보인다. 현재 전자저널 구성 요소의 규모가 대폭 증가한 상황에서, 하버드대학교 도서관에서는 DRS의 저장상의 규모성을 평가함과 아울러, 필요시 이를 강화시킬 수 있는 방안을 연구 중에 있다 (Harvard university library 2002).

4.4 보존 전략

전자저널 아카이브는 원본을 재현하는 것보다 전자저널 안에 수록된 지적 내용을 보존하는 것을 주목적으로 한다.

따라서 기술의 사양화에 따른 변환(transformation) 절차가 필수적이다. 보존 정책의 방향은 주어진 포맷을 주어진 시간에 처리할 수 있는 보존서비스의 범위를 지정하고, 각 객체별 기술 메타데이터 양을 최소화하여 아카이브 기관, 산업분야별 단체 그리고 표준 단체간의 협력관계를 추진하는 것이다. 또한 배치 프로세싱 기능을 통해 파일의 검증, 감시, 변환에 소요되는 비용을 최소화하고, 연구자 등 정보생산자가 논문을 생산해 출판사에게 양도할 수 있는 최선의 실무관행을 촉진하는 것이다.

또한 데이터의 매체 이전(migration) 시 일부 내용의 유실은 불가피하며, 또한 어떤 경우에는 아예 매체 이전이 불가능한 경우도 있기 때문에 아카이브가 다원적 수준의 보존서비스를 제공하는 방향으로 보존정책을 수립해야 한다. 원본 디지털 형식의 무결성을 보호하기 위한 매체이전은 비교적 간략하게 수행될 수 있다.

4.5 조직 및 협력 모델

전자저널 아카이브의 역할 및 책임은 그 주체가 내부인지 혹은 외부인지에 따라 달라진다. 내부적으로, 아카이빙 직원은 기술적인 부분의 책임을 담당하고, 아카이빙시스템의 계획, 유지 및 운영, 활성화 방안을 수립한다. 그리고 현재의 기술적 문제점을 진단하고 기술적 혁신 대안을 제시한다. 또한 아카이빙 아키텍처 또한 일반화된 표준에 기반을 두어야 하며, 특히 이러한 표준들이 여러 기관간의 공개적 협력 속에 개발될 때 가장 바람직하다. 직원들은 이러한 표준 개발 및 공개된 협력체계 마련을 위해 노력해야 한다.

디지털 환경에서 전통적인 큐레이터의 역할이 대대적으로 변모하게 되었는데 아카이빙된 아이টে에 대한 감시와 더불어, 매체 이전 전략 개발, 보존상의 기술적 문제 등을 기술 전문가와의 협력을 통해 처리해야 한다. 외부적으로, 전자저널 아카이빙의 주요 이해당사자는 논문 저자, 학회 등 학술단체, 출판사, 기부단체라고 할 수 있다.

그들의 역할은 아카이빙 정책 및 실무를 감시하고 아카이브의 운영상황을 평가 하는 것이다. 하버드대학교 도서관에서는 전자저널 아카이빙의 출발점으로 기존 인프라를

최대한 활용하는 방안과 함께, 아카이브의 운영, 행정, 유지 및 재정 등의 문제를 이들 이해당사자와의 협의 하에 처리하도록 결정하고 있다. 아울러 외부 감사서비스도 아카이브 기관 및 이해당사자와 더불어 전자저널 아카이브상의 공동체를 형성하고 있다(Harvard university library 2002).

전자저널의 유통 모델은 출판사(publisher)와 기관(institute), 출판사와 기관 및 대행사(예:EBSCO, SWETS), 출판사와 기관 그리고 신뢰할 수 있는 제 3자 기관(예:JSTOR, OCLC, Proquest)의 세가지 형태로 구분할 수 있다. 이들 유형 중에 현재 신뢰할 수 있는 제 3의 아카이빙 센터가 출판물을 저장 및 보존되어야 한다는 대안이 제시되고 있는 실정이다(Ockerbloom 2002; Thomas, and Kroch 2002).

4.6 접근권 및 지적재산권

전자저널 라이선스에는 두 가지 이슈가 포함되어 있다. 하나는 도서관 직원 혹은 이용자들이 라이선스 비용을 지불했던 자료에 계속 접근할 수 있기를 원한다는 것이고,

다른 하나는 전자저널을 포함하는 학술적 디지털 정보들의 장기적 보존을 보장받고자 하는 요구이다. 이에 대하여 JISC는 모델라이선스에서 도서관들이 비용을 지불했던 자료들에 대해 구독기간 종료 이후의 지속적인 접근성 보장 요구와, 이들 자료에 대한 아카이브 요구에 대하여 언급하고 있다.

이와 같이 구독 자료에 대한 영구적인 접근 확보는 출판사와 도서관간의 합의가 절대적으로 필요하다(Jones 2003). 또한 이를 위하여 출판사에게만 장기적 보존을 요구하는 것보다는 국가적인 차원에서 중앙기구가 마련되어 운영되어야 한다는 주장이 제기되고 있다. 또한 영국에서는 DPC (Digital Preservation Coalition)가 발족되어 도서관과 출판사들이 JISC과 함께 이러한 협력활동에 참여하여, 전자 자료의 법적 납본을 통해 일부 아카이빙 문제를 해결하고자 노력하고 있다(Jones 2003).

이와 같이 전자저널 아카이빙은 접근정책과 관련하여 아카이빙의 주체와 보존의 책무, 이용자의 범위, 접근 허용범위에 대한 전반적인 검토 및 분석이 필요하다.

5. 결론

국가 지식경쟁력의 핵심 기반이 되는 과학기술 정보자원의 부존자원화는 절대 다수의 학술지를 해외에 의존하고 있는 국내 상황에서 그 무엇보다도 중요한 과제라고 볼 수 있다. 특히 학술커뮤니케이션에서 전자저널의 중요성과 상업적 관심으로 전자저널의 보존 논의는 디지털 아카이빙 분야에서 그 선두에 있다.

그러나 상업적인 전자저널의 경우 판매를 통해 경제적 이윤을 얻을 수 있다는 측면에서 출판사와의 저작권 및 라이선스 등 해결해야 할 문제들이 산적해 있기 때문에 신중을 기해야 할 필요가 있다. 따라서 전자저널의 아카이빙은 학술정보의 생성에서 소멸까지 학술커뮤니케이션 프로세스와 관련된 주요 이해당사자인 저자, 정보생산자(publisher), 아카이빙 기관, 도서관(이용자)의 이해관계를 충분히 고려하여 상호 win-win할 수 있는 전략적 접근이 필요하다. 현재 디지털아카이빙은 여러 나라에서 국가적 차원 혹은

협의회 차원의 다양한 프로젝트가 수행되고 있으며, 실제 운영 사례도 등장하고 있다. 또한 디지털 아카이빙 자체가 장기적으로 많은 비용이 소요되기 때문에 각 국가들은 개별적인 기관 차원이 아니라 국가적인 차원에서 디지털정보의 보존을 위한 체계적인 역할을 담당할 조직을 설립하고 있다. 디지털 아카이빙의 법적인 해결 방안을 비롯하여 관련시스템 및 표준의 마련, 장기접근을 위한 체제 마련 등 기반 기술구조에 대한 확립뿐만 아니라 국가적으로 디지털정보를 완전하게 수집, 보존할 수 있는 분담 수집체제를 만들고, 관련 기관 간 상호분쟁의 해결은 물론 이를 감사하는 역할을 수행할 수 있는 근본적인 체계를 모색하고 있는 것이다.

국가 과학기술 정보유통의 임무를 수행하는 기관으로서 KISTI도 과학기술정보자원의 디지털 아카이빙에 대하여 지속적인 관심을 가지고 관련 연구 및 실제 사업을 모색


해 가고 있다. 그러나 디지털 아카이빙은 장기적인 청사진을 가지고 단계적인 접근을 해야 하는 대규모 사업이기 때문에 이를 둘러싼 제반 환경적인 변수들을 충분히 분석하여 신중하게 추진할 필요가 있다.

우선 과학기술분야에서 생산되는 다양한 디지털 정보자료의 유형을 분석하여 아카이빙의 우선순위를 세우고, 이에 따라 보존 전략을 수립해야 한다. 일반적으로 디지털 아카이빙은 국가가 생산한 고유자산인 재정적 공공지식정보를 중심으로 추진되지만 우리나라와 같은 정보소비국가의 학술커뮤니티에서 가장 많이 활용되고 있는 해외 전자저널을 간과할 수는 없다.

그러나 시장논리가 지배하는 해외 출판계의 상업적 이윤 추구에 따른 저작권과 라이선스 등 선행되어야 할 문제들이 산재되어 있다. 국내에서도 KESLI 전자저널 컨소시엄

을 통해 도출된 전자저널 아카이빙 문제가 뜨거운 감자와 같이 등장하였으며, 이에 대한 연구가 진행된 바 있다.

따라서 세계 각국에서 현재 진행되고 있는 디지털 아카이빙 연구동향과 실제 사례를 예의주시하면서 유관기관 및 출판계, 학계 등 이해당사자들과의 긴밀한 협력을 통하여 개별 기관차원이 아닌 국가적 차원의 win-win 전략으로서 근본적인 해결방안과 장기적인 청사진을 모색해야 한다. JISC의 사례처럼 협상이 가능한 핵심 전자저널을 대상으로 다양한 테스트베드를 운영함으로써 그 운영모델과 인센티브를 검증해 나가는 단기적인 접근도 필요하다.

동시에 전자저널과는 달리 소유권이 보장된 인쇄자료에 대한 기본적인 확충이 국가 정보기관으로서 무엇보다도 선행되어야 한다는 것이 변화하는 디지털 정보환경의 역할로서 새삼 더 강조될 필요가 있다. 

참고문헌

- [1] Baudoin, P. & Smith, M. 2002. "Report on the Year Grant for the Design of a Dynamic E-journal Archive(MIT)". <<http://www.diglib.org/preserve/mitfinal.pdf>>.
- [2] Harvard university library. 2002. "Report on the Year Grant for the Design of a Dynamic E-journal Archive". <http://hul.harvard.edu/ldi/resources/Mellon_Final_Report.pdf>.
- [3] Hunter, K. 2002. "STM Membrs and digital archiving". Information Services & Use 22, pp. 83-88.
- [4] Hunter, K. 2004. "Elsevier and digital archiving". Library connect, 2(4) p.6
- [5] Jones, M. 2003. "Archiving E-Journals Consultancy-Final Report". <http://www.jisc.ac.uk/uploaded_documents/ejournalsfinal.pdf>.
- [6] Ockerbloom, M. J. 2002. "Report on a Mellon-Funded Planning Project for Archiving Scholarly Journals(U of Pennsylvania)". <<http://www.diglib.org/preserve/upennfinal.pdf>>.
- [7] Joint Information Systems Committee. <<http://ww.jisc.ac.uk>>.
- [8] National Preservation Office. <<http://ww.bl.uk/services/np/np.html>>
- [9] Digital Preservation Coalition. <<http://www.dpconline.org>>.
- [10] Digital Curation Center. <<http://www.dcc.ac.uk>>.