

# 전자책 아카이빙을 위한 협력모형 개발에 관한 연구\*

## A Study on the Development of Collaborative Model for Archiving an Electronic Book

조현양(Hyun-Yang Cho)\*\*, 장보성(Bo-Sung Jang)\*\*\*, 유보현(Bo-Hyeon Yoo)\*\*\*\*

### 【초 록】

이 연구는 국내·외 전자책의 수집 및 보존기술에 대한 분석을 기반으로 미래 전자책의 기술 진화에 대응한 도서관의 전자책 수집 및 보존 방안을 제시하기 위하여 수행되었다. 이를 위해 국내 전자책 제작 및 유통 현황과 국내·외 전자책 수집 및 아카이빙 운영 실태를 조사하였다. 보존 기간과 관계없이 보존된 자원에 대한 접근성 유지를 위하여 메타데이터 요소와 OAIS 참조모형을 기반으로 전자책 아카이빙 협력 모형을 제안하였다. 한국형 전자책 아카이빙 협력 모형은 법령에 의한 집중형 모형, 개별 보존 및 분산형 모형, 전자책 아카이빙 보존관리센터 모형으로 요약할 수 있으며, 개별 모형의 장단점을 비교, 분석하여 최적의 모형을 제안하였다.

### 【키워드】

전자책, 온라인 전자책, 협력 모형, 아카이빙, 전자책 아카이빙

### 【Abstract】

The purpose of this study is to develop a collaborative model for the archiving and preservation of an electronic book(e-book). In this study the way of the archiving and preservation for the e-book to deal with the technology evolution was suggested. Accordingly, the survey was made for obtaining the present status of the production and distribution of the domestic Online e-book. It is the same as the operation status of the archiving and preservation for the Online e-book

worldwide. A collaborative model for accessible to preserved data, regardless of time period, was proposed for archiving the e-book, based on the OAIS reference model. There are three different models, suggested for domestic: the safe place model by law, the individual preservation/Peer-to-Peer model, and the preservation center model for e-book archiving. Among them, the safe place model by law was proposed for the optimum model of archiving an e-book at present.

### 【Keywords】

Online Electronic Book, E-book, Collaborative Model, E-book Archiving

## 1. 서 론

최근 전 세계적으로 전자책의 유통시장을 선점하기 위한 기술경쟁이 치열한 가운데, 국내에서도 약 6만 여종의 전자책이 유통 중인 것으로 파악되고 있다. 2000년대 전자책이 E-Ink 디스플레이를 사용한 투박한 단말기에 USB를 꽂아 한정된 전자책을 보는 형태였다면, 2010년대의 전자책은 무선인터넷 인프라를 통해 받은 전자책, 전자잡지, 전자학습지, 전자신문 등을 E-Ink 디스플레이 기반의 단말기에서 보고, 듣는 것으로 점차 진화되고 있다. 국내·외 전자책 관련 시장 또한 Google의 도서관자료 원문서비스 협약과 Kindle을 통한 전자책 서비스 시장의 확대, 정부의 디지털교과서 사업 추진, 전자

\* 본 연구는 2010년 국립중앙도서관 연구비 지원에 의해 수행된 '전자책 아카이빙 방안 연구'의 일부를 수정·보완한 것임.

\*\* 경기대학교 문헌정보학과 교수(hycho@kgu.ac.kr) (제1저자)

\*\*\* 중앙대학교 기록관리학과 박사과정(club301@korea.kr) (공동저자)

\*\*\*\* 중앙대학교 기록관리학과 박사과정(bh-777@hanmail.net) (공동저자)

논문접수일자 : 2010년 11월 8일 논문심사일자 : 2010년 11월 30일 게재확정일자 : 2010년 12월 10일

출판 산업 육성 등 폭발적으로 성장하고 있다. 국립중앙도서관도 전자책을 둘러싼 국내·외적인 환경변화에 적극적으로 대응하기 위하여 2009년 새롭게 개관한 디지털도서관의 기능 강화와 국민적 수요가 예상되는 전자책에 대한 서비스를 실시하고 있으며, 2010년 현재 6만여 종의 전자책을 온라인으로 제공하고 있다.

전자책에 대한 폭발적인 수요와 생산의 증가에 비하여 이를 영구히 보존하고 체계적으로 관리하기 위한 국가적 차원에서의 준비가 아직은 부족한 상황이다. 그럼에도 불구하고 최근 빈번하게 출현하고 사라지는 온라인상의 자료 즉 전자책에 대한 수집과 보존을 위한 체계적인 방안의 마련이 중요한 이슈가 되고 있다. 특히 2009년 온라인 출판물에 대한 법적 납본을 제도화하고 있는 「도서관법」의 개정으로, 국내 전자책에 대한 수집과 보존의 아카이빙 방안의 마련이 요구되고 있으며, 국내 전자책의 체계적인 수집과 보존을 위한 제도적 및 기술적 운영방안을 마련할 필요가 있다.

이 연구에서 사용된 연구방법은 크게 3가지로 구분된다. 첫째, 국내외 전자책의 시장현황 및 유통현황을 파악하기 위하여 문헌연구 및 각종 통계자료를 분석한다. 둘째, 국내 국립중앙도서관 및 공공도서관의 전자책 수집 및 보존 현황과 해외 전자책 관련 아카이빙 사례에 대해서 문헌 및 관련 사이트를 조사한다. 셋째, 이를 바탕으로 전자책 아카이빙을 위한 협력모형 개발 방안을 제시한다.

이 연구는 국내에서 발간되는 전자책에 대한 표준화와 저작권, 보안문제 등 보존관리로부터 서비스에 이르기까지의 전자책 유통의 활성화를 지원할 수 있도록 체계적인 아카이빙을 위한 기술적 측면과 제도적 측면에 대한 대응방안의 마련과 국내 생산, 유통되는 전자책의 효율적 아카이빙을 위한 협력 모형을 제시하는데 그 목적이 있다.

## 2. 국내·외 전자책 수집 및 보존 동향

### 2.1 전자책 시장 현황

세계 전자책 시장규모는 2014년까지 연평균 27.2% 성장할 것으로 전망된다. 이에 따라 전자책 시장 진출에 소극적이었던 기존 출판업계도 전자책 시장에서 활로를 모색하고 있다. 권역별로는 2009년 14억 7,000만 달러의 시장규모를 기록한 북미시장이 전 세계 전자책 시장의 성장을 주도하고 있다(한국콘텐츠진흥원 2010). <표 1>은 세계 전자책 시장의 규모와 성장 추이다.

지역별로는 미주권의 성장률은 23.3%, 유럽권 127.0%, 중국권은 135.2%로 향후 수년간 높은 연평균 성장률을 보일 것으로 예측하고 있다. 전자책 단말기의 경우 미국 아마존 '킨들', Google '디지털 도서관' 추진 영향 등으로 국내에서도 주요 기업이 단말기 시장에 잇따라 진출하고 있으며, 그 동안 전자책 시장에 소극적이었던 출판사들은 전자책 콘텐츠와 관련해 유통사들과의 업무 협력을 통해 전자책 시장진출을 추진하고 있는 상황이다. 국내 출판시장은 2008년 기준 2조 5,800억 원 규모로 단행본의 경우 웅진씽크빅이 1위('09년 매출 600억 원), 민음사(420억 원)와 김영사(363억 원)가 뒤를 잇고 있다. 2009년 국내 전자책 시장규모는 1,323억 원(한국전자출판협회 추정)대로 종이 출판 시장대비 5.1%에 불과하지만, 2005~2009년 연평균 17%의 성장세를 보이고 있다. 교보문고는 지난해 전자책 판매가 최근 5년간의 누적분을 상회하며, 전년대비 36.5% 성장한 것으로 발표하였다.

2000년대 초반 전자책은 시장의 신규 수익창출 비즈니스 모델로 주목받기도 했지만 디바이스 및 네트워크의 한계로 별다른 성과가 없었다. 그러나 현재 가독성

<표 1> 세계 전자책 시장의 규모 및 성장추이

(단위: 백만 달러)

권역별	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	'09-'14 연평균성장률
북미권	1,301	1,470	1,804	2,219	2,701	3,260	3,890	21.5%
유럽권	117	146	194	292	519	837	1,257	53.8%
일본	327	358	394	454	529	626	746	15.8%
중국	41	51	67	102	157	224	304	42.9%
아태권	311	349	424	561	885	1,225	1,585	35.3%
남미권	94	103	123	162	257	360	480	36.0%
합계	2,191	2,477	3,006	3,790	5,048	6,532	8,262	27.2%

높은 E-ink, 터치스크린 등 디바이스 기술이 크게 발달하고, WiFi와 3G 무선인터넷망 등 전자책 시장 형성에 충분한 인프라가 구축되고 있다. 특히 기술의 발달로 종이책과 유사하면서도 가격을 합리화하고 휴대성을 극대화시킨 디바이스가 출시되고 있으며, 통신기술의 발달로 이들 디바이스를 언제 어디서나 지원할 수 있는 통신 인프라가 구축되어 있다. 국내에서 전자책 단말기 및 통신과 같은 인프라의 구축에도 불구하고 콘텐츠 부분에 대한 관심이나 실제 매출액은 매우 미미한 수준이다. 2010년 1월 기준 교보문고에서 100위내 베스트셀러 가운데 전자책으로 출간된 비율은 10%에 불과하다.

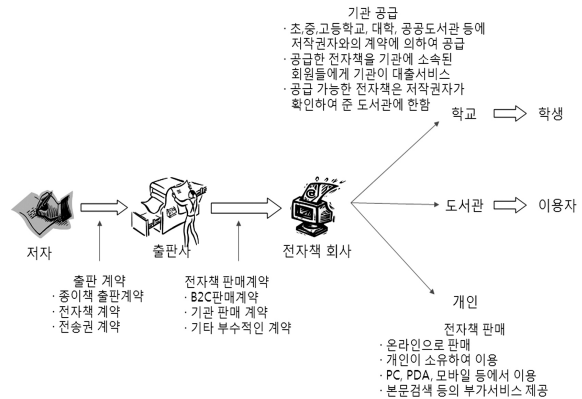
전자책 제작은 전자책 판매허락을 받은 전자책 유통회사가 직접하는 경우가 대부분이다. 전자책 유통회사는 출판사로부터 판매허락을 받은 후 전자책 형태로 제작하고, 제작된 전자책을 인터넷이나 무선을 통해 소비자에게 판매하거나 납품한다. 전자책 제작 시에는 종이책을 전자책화 하는데 있어, 제작 및 이용에 가장 효율적인 포맷이 무엇인가에 따라 해당 저작 도구는 XML 또는 이미지 기반의 pdf, flash 등으로 제작된다.

## 2.2 전자책 유통 현황

국내 전자책 시장 유통의 구성원은 저자, 출판사, 전자책(제작 및 유통) 회사, 소비자로 이루어진다. 저자는 출판사와 계약을 통해 종이책 출관계약과 전자책 출판 및 전송권 계약하고, 출판사는 전자책 회사와 전자책 판매계약을 통해 콘텐츠를 제공한다. 전자책 회사는 대부분 저자나 출판사와의 계약을 통해 전자책을 제작하고, 웹이나 무선을 통해 B2C 판매 및 도서관 납품 등 B2B 형태로 전자책을 유통시키고 있다. 전자책 이용자는 전자책 회사에서 제공하는 뷰어와 관리프로그램을 제공받아 전자책을 이용하게 된다.

전자책의 유통은 크게 B2C 유통과 B2B 유통으로 구분할 수 있다. B2C 유통은 전자책 회사가 인터넷 또는 무선망을 통해 전자책을 소비자에게 판매하는 방식으로 자사 사이트에서 직접 판매하거나, 포털 및 전문 쇼핑몰 등 다양한 사이트와 연계하여 판매한다. B2B 유통은 전자책을 도서관 등에 납품하는 경우, 전자책 회사가 도서관에 전자책 도서관을 구현할 수 있는 솔루션과 함께 납품하여, 이를 통해 전자책의 관리와 DRM 적용, 다양한 부가서비스를 제공하며, 이용자는 이를 통해 대출, 반납 및 열람이 가능하다. <그림 1>은 전자책 회사를 중심으

로 이루어지는 전반적인 전자책의 유통 형태를 나타낸 그림이다.



<그림 1> 전자책 유통의 흐름

전자책 유통의 기본적인 구조는 출판사가 가지고 있는 콘텐츠를 전자책으로 전환하여 기존 인터넷 서점이나 이동통신사 시장을 통해 전자책을 판매한다. 이때 전자책을 볼 수 있는 각종 디바이스를 통해 전자책은 독자들에게 전달된다.

이러한 구도에서 전자책 시장의 지배력은 자연적으로 유통업체에게 주어진다. 왜냐하면 출판사는 판매 경로를 가지고 있지 않을 뿐만 아니라 또한 대형 유통업체들이 디바이스(예: 아마존의 킨들 2)를 가지고 대규모의 판매채널로서의 자리를 잡고 있기 때문에 대형 전자책 유통업체에 의해서 가격이 정해진다. 특히 출판사 입장에서 전자책은 별도의 비용이 들지 않고 판매되는 대로 수익이 될 수 있기 때문에 대형 유통업체의 정책에 대항할 명분도 부족하다. 국내 전자책 제작업체는 2007년에 34개사에서 2009년에는 127개사로 273% 증가하였으며, 전자출판 업체는 2007년 105개사에서 2009년 230개사로 119%가 증가하는 등 사회적 관심 고조로 증가 추세가 뚜렷하다(문화체육관광부 2010). 전자책 및 기타 전자매체출판 관련 출판량은 다음 <표 2>와 같다.

전문가들은 국내의 전자책 시장의 경우 대체로 2009년까지 미흡한 시장형성과 2010년 구조적 변화기 등의 진통을 겪으면서 빠른 시일 내에 학습효과를 키워 성공모델을 만들 수 있을 것으로 보고 있다. 물론 이를 위해서는 전용 콘텐츠 확보, 자산관리시스템 등 다양한 노력이 수반되어야 한다. 그 동안 전자책에 대한 변화 과정을 콘텐츠, 단말기, 유통구조로 정리하면 <표 3>과 같다.

〈표 2〉 전자책 출판량

(단위: 억 원, %)

구분	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	연평균 성장률
전자책	825	1,235	1,278	1,323	1,975	2,891	3,250	5,838	32.3%

\* 출처: 한국전자출판협회 『2009 한국전자출판 연감』.

〈표 3〉 전자책 변화 과정

구분	시대흐름		내용	결과
콘텐츠	종전	시장 형성 실패	<ul style="list-style-type: none"> <li>• B2B, B2C시장은 불법복제, 전송권 이슈, DRM 정책이전 등으로 전자책사업에 대한 출판사들의 소극적 입장 견지</li> <li>• 구매력 있는 콘텐츠 공급부족 심화와 독자들의 시장 외면으로 이어지며 시장형성 실패</li> </ul>	전자출판 콘텐츠에 대한 수요 급증
	현재	콘텐츠 환경조성	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 전자책 전용 단말기 및 모바일 급증에 따라 전자책 콘텐츠 수요 급증</li> <li>• 전자책 콘텐츠 공급 단계의 설립·운영 등으로 전자책 콘텐츠 준비가 가속화되고 있으나 원활한 상황은 아님</li> </ul>	
단말기	종전	범용 초기모델	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PC, PDA 등 범용단말기는 가독성, 화면크기, 휴대성에서 제약 존재</li> <li>• E-INK 기반의 초기 전자책 전용단말기에는 네트워킹 기능이 채택되지 않아 이용불편</li> </ul>	대기업 가세로 첨단 신제품 출시 본격화
	현재	첨단 신제품 출시	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 대기업 및 대형유통사의 참여가 본격화되면서 가독성과 휴대성이 개선된 다양한 단말기 출시 및 판매량 증대</li> <li>• 네트워크 기반의 스마트폰, iPad 등 다양한 신상품 출시 본격화</li> </ul>	
유통	종전	체계 미흡	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 전자책 콘텐츠의 불법유통을 우려하는 저작권자 및 출판사 불안</li> <li>• 온라인 유통사 중심의 단조로운 유통구조</li> </ul>	유통구조의 개선과 다양한 유통 채널기회 확보
	현재	유통체계 개선	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 저작권 인식확산 및 불법저작물 이용 감시체계 확대로 불법유통 개선 추세</li> <li>• 다양한 유통사들의 진입으로 유통 활성화 견인 가능</li> </ul>	

국내 전자책 출판 여건을 살펴보면 글로벌 시장과 더불어 성장할 것으로 예측된다. 아마존 '킨들' 출시와 Google '디지털도서관' 사업 추진 등의 영향으로 국내의 기업들도 본격적으로 전자책 사업에 진출하고 있다. 특히 성장에 대한 기대감이 커지면서 삼성, LG이노텍, 아이리버, 네오릭스 등 단말기 제조사와 인터넷 서점인 교보문고, 인터파크, 예스24, 북센 등이 전자책을 출시하여 치열한 경쟁이 예상되고 있다.

### 2.3 국내 전자책 수집 및 보존 현황

#### 2.3.1 국립중앙도서관

국립중앙도서관은 도서관법 제20조 2(온라인 자료의 수집) 제1항에 근거하여 대한민국에서 서비스되는 온라인 자료 중에서 보존 가치가 높은 온라인 자료를 선정하여 수집하고 보존하기 위한 법적인 기능을 부여받고 있다. 이와 관련하여 국립중앙도서관은 2010년 1월 12일 수집대상 온라인 자료의 종류, 형태에 관한 고시를 관보에 게재하여 수집대상 온라인 자료의 종류를 정하였다.

이 가운데 전자책은 웹 자료의 문서자료에 포함된다. 지금까지 국립중앙도서관의 전자책 수집을 위한 추진현황은 다음과 같다.

국립중앙도서관은 2001년부터 2002년까지 약 2년간 국가정보화 사업의 일환으로 한시적으로 예산을 지원받아 4,332종의 전자책을 수집하였다. 이후 도서관법 개정('09.3.25)으로 온라인 자료 수집·보존의 법적 근거를 마련하였고, 2009년 9월부터 '도서관자료심의위원회'(온라인자료분과위원회)를 구성하여 운영하고 있으며, '수집대상 온라인 자료의 종류, 형태에 관한 고시'를 게재하였다. 2010년 국립중앙도서관은 전자책 수집과 서비스와 관련한 예산을 13.36억원을 확보하였으며, 이는 도서관 전체 장서수집 예산(31.93억)의 41%에 해당된다.

수집된 전자책의 원본파일은 국가문헌으로 향후 이용가능성을 전제로 변환이 가능한 형태의 파일(DRM해제 원본파일)로 수집한다. 원본파일은 인터넷이 차단된 별도의 스토리지에 저장하여 외부로의 유출을 원천 차단하고 있다. 또한 원본파일의 수집포맷은 국내에서 가장 많이 사용하고 있는 PDF/A를 원칙으로 하되, 제공자의

여건을 고려하여 XML, ePUB 등의 국제 표준 포맷도 함께 수용하고 있다. 수집된 전자책의 보상금 지급 기준은 보존용 원본파일 수집에 대해 B2B가격(공공도서관 납품가격)을 적용한다. <표 4>는 2010년 6월까지의 국립중앙도서관의 전자책 수집 및 보상금 지급 현황이다.

국립중앙도서관은 전자책을 포함한 디지털 장서에 대하여 수집 및 관리, 보존을 위한 도구로써 디지털장서관리시스템을 운영하고 있다. 장서관리시스템은 3개의 하위시스템으로 구성되어 있으며, 시스템별 주요 기능은 다음과 같다(국립중앙도서관 2007).

첫째, 장서수집기로 디지털 장서를 효율적인 프로세스에 따라 수집하는 역할을 담당한다. 둘째, 장서등록기로 수집된 장서의 메타데이터를 등록하는 역할을 담당한다. 셋째, 콘텐츠관리기로 장서를 구성하는 콘텐츠들의 효율적인 관리 역할을 담당한다. 이러한 3가지 시스템은 국립중앙도서관 장서관리의 핵심적 기능을 수행한다. 국립중앙도서관 장서관리시스템의 전체적인 기능 구성도는 <그림 2>와 같다.

<그림 2>와 같이 국립중앙도서관의 디지털장서관리 시스템은 국립중앙도서관이 디지털장서를 수집, 등록, 관리하고 서비스하기 위하여 개발된 시스템이다. 이 시스템은 수집, 등록, 관리에 초점을 맞춘 시스템으로 등록된 디지털장서를 효과적으로 아카이빙하기 위한 고려는 부족한 부분이 있다.

장서관리시스템과 유사한 개념으로 디지털 콘텐츠 관리시스템은 디지털 콘텐츠의 조직, 배포, 보존 등의 관리 기능을 담당하는 시스템이다. Yan Han(2004)은 디지털콘텐츠 관리시스템의 주요한 기능적 요건을 조직 기능요건(Organization requirements), 표현 기능요건(Presentation requirements), 접근 기능요건(Access requirements), 보존 기능요건(preservation requirements)의 4가지로 정리하고 있다.

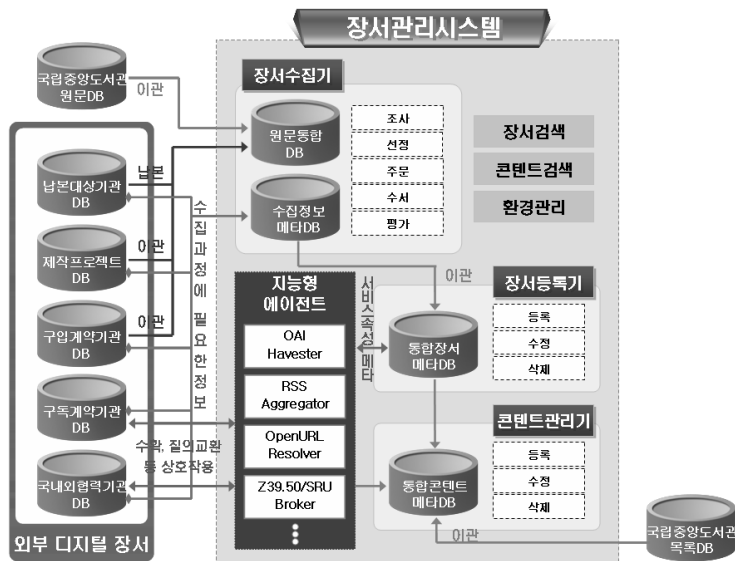
이 가운데 보존 기능요건의 세부적인 기능을 정리하면 다음과 같다.

- 시스템은 콘텐츠와 별도로 메타데이터를 저장해야 한다.

<표 4> 국립중앙도서관 전자책 수집 현황

(기준: 2010.06)

업 체	수집자료		작은도서관 서비스자료	
	책수	보상금	책수	보상금
교보문고	20,248책	276,405,040원	1,356책	60,924,280원
우리전자책	1,505책	15,780,300원	1,505책	63,121,200원
한국학술정보	3,592책	74,532,200원	215책	15,238,000원
총계	25,345책	366,717,540원	3,076책	139,283,480원



<그림 2> 국립중앙도서관 디지털장서관리시스템의 구성도

- 시스템은 모든 유형의 파일포맷을 저장해야 한다.
- 시스템은 널리 쓰이는 파일 유형에 대해서는 가능한 무결성을 지원해야 한다(예: MS Word).
- 시스템은 메타데이터와 콘텐츠의 버전제어 기능을 가져야 한다.
- 시스템은 오류/이용도/디버거 로그파일을 유지할 수 있어야 한다.
- 시스템은 원본 파일의 이름, 크기, 생성일자를 유지해야 한다.
- 시스템은 대규모 용량의 저장처리가 가능해야 한다.

상기의 디지털 기록물에 대한 보존 기능요건은 아카이빙을 위한 필수 요건이며, 국립중앙도서관의 디지털장서관리시스템에서도 아카이빙을 고려하여 보존기능이 추가되어야 할 것이다.

### 2.3.2 공공도서관

공공도서관에서의 전자책 도입은 2002년 12월을 시작으로 2003년에 대다수의 공공도서관에서 이루어졌다. 특히 2003년 국립중앙도서관이 중심이 되어 시작된 '공공도서관 전자책 공동구매 사업'의 일환으로 대부분의 공공도서관이 이 사업에 참여한 동사무, 바로북닷컴, 북토피아, 아리수미디어, 위즈북, 조은커뮤니티, 지식공학, 한

국문학도서관 등의 8개 전자책 업체를 대상으로 콘텐츠와 솔루션을 구독하게 되었다. <표 5>는 전국 공공도서관의 전자책 구독 현황이다.

<표 5>와 같이 공공 및 대학도서관 등에서의 전자책 서비스 도입 절차는 대체로 동일하다. 우선 전자책 서비스 도입업체의 선정과 수서업무를 통해 수집하고자 하는 전자책을 결정하게 되면, 해당 전자책 업체에서는 서지정보를 포함한 전자책 콘텐츠, 전자책 시스템, 전자책 이용을 위한 홈페이지를 해당 도서관에 제공한다. 전자책을 해당 도서관에 제공하는 방식은 도서관 서버에 전자책과 전자책 시스템을 설치하는 것을 의미하며, 도서관 홈페이지와 유통업체의 전자책 홈페이지를 연결하게 된다. 도서관은 해당 업체에서 제공한 전자책 MARC를 재가공하여 소장 자료에 포함시켜 통합검색서비스를 실시하게 된다.

2008년 기준 국내 16개 시·도 대표 도서관의 전자책 수집 현황은 <표 6>과 같다.

대부분의 도서관은 국내 전자책에 대한 의존도가 상당히 높다. 공공도서관에서 전자책 수집은 도서관별로 자료구입 정책의 범위 안에서 비도서 자료에 포함되어 라이선스 구입의 형태로 수집되고 있으며, 전자책 구입 관련 지침이나 내부 규정은 대부분 마련되고 있지 않다. 전자책 수집에 관한 내용은 일정한 규정 및 범위가 없이

<표 5> 전국 도서관 전자책 구독 현황

(출처: 국가도서관통계, 기준 2008.12.31.)

	국내		국외	
	패키지	종	패키지	종
공공도서관(일반)		1,127,224		350
공공도서관(어린이)		41,818		0
대학도서관	112,261	906,860	327	2,030,030
전문도서관	312,366	20,855	705	74,939
합계	424,627	2,096,757	1,032	2,105,319

<표 6> 국내 16개 시·도 대표 도서관의 전자 자료 수집 현황

(단위: 종, 출처: 국가도서관 통계시스템)

도서관명	전자책	도서관명	전자책
정독도서관	1,561	대구시립중앙도서관	2,093
경기평생교육학습관	915	광주시립무등도서관	7,272
인천시미추홀도서관	340	경상북도립안동도서관	2,616
대전시한밭도서관	6,730	울산동부도서관	5,652
충북청주중앙도서관	26,045	경남창원도서관	5,367
충남천안중앙도서관	7,301	전남목포공공도서관	28,500
강릉평생교육정보관	4,395	부산시립시민도서관	12,154
전주시립완산도서관	5,180	제주한라도서관	356

장서정책 수립 시 전자책 수집 담당자와 배정된 예산범위에 따라 결정되고 있는 실정이다. 공공도서관은 전체 564개 도서관 중 490개의 도서관이 전자책서비스를 도입하여 전자책 도입비율이 86.87%로 각급 도서관 중 가장 높은 비율을 차지하고 있다.

## 2.4 국외 전자책 수집 및 보존 현황

### 2.4.1 미국 의회도서관

2000년 12월 미국 의회는 국가의 디지털 정보 인프라와 보존 프로그램을 개발하기 위한 주관기관으로 미국 의회도서관을 공식적으로 인정하였으며, '국가 디지털정보 인프라 및 보존 프로그램'인 NDIIPP(National Digital Information Infrastructure and Preservation Program) 법안(PL 106-554)을 승인하였다.

미국 의회도서관은 NDIIPP 법안에 근거하여 디지털 콘텐츠의 장기적 보존에 관한 국가적 계획을 수립하고 분야별 국립도서관, 연방 기관, 연구 기관, 영리 조직 등과 협력하여 관련 사업을 추진하고 있다. 특히 NDIIPP 법안은 다른 나라에 비해 이 분야에서의 활동이 저조했던 미국이 후발주자의 이점을 살려 중앙조정기구의 설립에 관한 기본원칙을 정하는 법령이며, 이를 근거로 강력한 추진력을 발휘하고 있다. NDIIPP의 목적은 디지털유산을 수집하고 장기적으로 보존과 관련하여 국가차원의 인프라를 구축하기 위한 기구를 마련하는 데 있으며, 정보기술 업계, 관련 연방 기구, 도서관, 연구 기구, 비영리 단체 등과 협력하여 디지털 자원에 대한 범국가적 수집 사업 및 관련 보존 전략을 개발하는 것이다. 또한 NDIIPP는 보존 협력 네트워크와 보존 아키텍처의 하부구조를 기반으로 하여 협력 파트너들의 국가적 네트워크를 성립하고 이를 통해 풍부한 디지털 콘텐츠에 대한 지속적인 접근을 보장한다. NDIIPP에 따라 다양한 전략과 프로그램이 미국 내 혹은 외국과의 협력을 통하여 이루어지고 있다. 2003년 Archive Ingest and Handling Test(AIHT) 프로젝트가 이루어졌으며, 2005년 5월에는 NDIIPP와 미국과학재단이 협력하여 디지털 정보의 장기적 관리를 지원하기 위하여 10개 대학에 3백만 달러를 지원하였다.

의회도서관은 광범위한 NDIIPP 사업을 보다 효율적으로 추진하기 위하여 디지털 보존 조사와 수집작업을 수행하고 있는 여러 외부 파트너에게 자금을 제공하여 공동연구 및 조사를 실시하고 있으며, 미국국립과학재

단, 디지털라이브리언연합(Digital Library Federation), 디지털보존이니셔티브(Digital Preservation Initiative) 등과 같은 디지털보존에 관여하고 있는 다수의 대표기관들과 연합하고 있다. 또한 2007년 아카데미 기술과학 위원회가 NDIIPP에 참여하면서, 영화산업에 대한 디지털 보존 프로젝트를 공동으로 수행하고 있다.

이와 같이 미국은 의회도서관이 선도적인 역할을 수행하면서, 다양한 이해관계자들과의 협력관계를 구현하고, 디지털정보 보존의 네트워크와 아키텍처로부터 완성된 국가 기반의 디지털 문화유산의 체계를 구축하고 있다.

### 2.4.2 네덜란드 국립도서관 e-Depot(전자출판물 장기 보존 프로그램)

네덜란드국립도서관 e-Depot는 디지털 객체에 대한 영구적인 접근을 보장하기 위한 프로그램으로, 이는 매체, 소프트웨어, 하드웨어가 빠르게 변화하는 환경 때문에 보존이나 이용이 어려워질 수 있는 디지털 객체에 대한 장기적인 접근을 보장하는 디지털 아카이빙 환경을 제공하기 위한 것이다. 네덜란드국립도서관은 1995년부터 전자출판물의 장기 보존 문제를 논의하기 시작하여 e-Depot를 탄생시켰다. e-Depot는 원래 네덜란드 국내 전자출판물 장기보존만을 목적으로 시작되었으나 그 활용이 확장되어 국내뿐만 아니라 국제 분야까지 포함하고 있다. e-Depot에 저장된 장서는 네덜란드의 디지털 보존장서, 네덜란드 학술기관 리포지토리의 디지털아카이브, 네덜란드 웹 아카이브, 국가 디지털화 프로젝트의 마스터 아카이브가 포함되어 있다.

네덜란드국립도서관의 미션에 국제적인 성격을 가지는 학술공동체를 위해서 봉사해야만 한다고 명시되어 있기 때문에, 초기부터 e-Depot를 국제적인 과학 분야 출판사에 공개하기로 결정했다. 그 후로 천백만 건 이상의 학술지 기사가 e-Depot에 저장되었으며, 오픈액세스 자료를 제외한 자료들은 네덜란드국립도서관 현장에서만 이용이 가능하다.

기술적인 특징으로는 e-Depot의 핵심 디지털 저장 설비인 DIAS를 OAIS 참조 모델에 따라 IBM사와 공동으로 개발한 것으로, DIAS는 특히 장기 보존을 용이하게 하기 위한 목적으로 설계되었다. e-Depot 부서와 별도로 네덜란드국립도서관의 연구개발부 인력이 보존 전략으로 매체변환(migration)과 에뮬레이션(emulation)을 연구하고 있으며, 자료에 대한 접근 방식은 해당 장서별로 다양하다. e-Depot는 조직상으로는 수서정리과

(Acquisitions and Processing Division)에 통합되어 운영되며, 워크플로우는 인쇄 출판물의 경우와 동일하게 진행된다. 또 특정한 디지털 보존 전략을 연구하는 연구개발과 내 별도의 팀은 특히 PLANETS<sup>1)</sup>나 PARSE.insight<sup>2)</sup>와 같은 국제적(유럽연합) 프로젝트 측면에 중점을 두고 있다. e-Depot를 위한 조직적인 재정 지원은 네덜란드 정부가 보장하고 있지만, 미래에도 지속가능한 기반 시설을 구축하기 위해 추가적인 사업 모델을 개발할 것이다.

2.4.3 비영리기관 - PORTICO

PORTICO는 2002년 Andrew W. Mellon Foundation의 재정지원으로 JSTOR가 시작한 Electronic-Archive Initiatives이다. 출판사의 도산이나 출판 중지 또는 재난에 대비하고 미래에도 안정적인 접속서비스를 제공하기 위해 비영리 목적으로 설립된 기관이다. 초기 시작은 전자저널의 아카이빙을 비영리 목적으로 제공하는 것이었으나 2005년은 새로운 전자책 아카이빙 서비스도 시작하였다. 전자형태의 학술문헌, 전자저널을 안전하게 보존하기 위해서 제공하는 영구 백업 즉 서비스를 제공하고 있는 대표적인 기관이다. 출판사나 도서관에서 PORTICO에 일정 금액을 지불하고 서비스를 받을 수 있다. 출판사가 제공하는 전자저널 소스파일을 표준화된 보존 포맷으로 변화하여 시간이 지남에 따라 기술변화를 통해 지속적으로 마이그레이션을 하며 아카이빙을 하고 있다. 출판사의 영업중단, 특정 학술지의 출판중단, 기간호의 제공중단, 시스템 고장 등 Trigger event가 발생 시 참여 도서관 캠퍼스 전역에 걸쳐 PORTICO를 통해 콘텐츠 접근이 가능하다. 2010년 8월 현재 115개의 출판사와 657개 도서관이 참가하고 있으며 43,253종의 전자책을

보존 하고 있다. 2007년 0종, 2008년 5,154종, 2009년 28,728종으로 빠른 속도로 아카이빙 되는 전자책이 증가하고 있다. 2010년 10월 기준 PORTICO의 참여 기관과 도서관은 다음 <표 7>과 같다.

PORTICO는 출판사가 제공하는 전자저널 소스 파일을 표준화된 보존포맷으로 변화, 기술변화에 따라 지속적으로 마이그레이션을 수행하고 있다. 즉 PORTICO는 학문 콘텐츠를 수집해서 필요에 따라 새로운 형식이나 시스템으로 전환해 관리하면서 양호한 보존 상태를 유지하고 있다. 정상적인 배포 경로를 더 이상 이용할 수 없게 되면 PORTICO는 해당 콘텐츠에 대해 '트리거 이벤트'를 실시한다. '트리거 이벤트'는 PORTICO에 보존되어 있는 출판물을 발행업체나 기타 출처로부터 더 이상 구할 수 없는 조건이 충족될 때 발생한다. '트리거 이벤트' 실시 조건은 다음과 같다.

- ① 발행업체의 운영 중단
- ② 발행업체의 출판물 발행 중단
- ③ 발행업체의 지난 호 공급 중단
- ④ 발행업체 배포 플랫폼의 파국적이고 지속적인 장애

'트리거 이벤트'가 발생하면 PORTICO는 PORTICO 기록보관소를 지원하고 있는 도서관에게 캠퍼스 전체에 걸쳐 콘텐츠에 액세스할 수 있도록 허용한다. 이러한 액세스 허용은 도서관의 해당 출판물 구독 여부와 상관없이 콘텐츠에 접근이 가능하다. 가장 최근의 '트리거 이벤트'는 2009년 4월 27일로 Brief Treatment and Crisis Intervention 출판물이다. Brief Treatment and Crisis Intervention은 4월 27일부터 5월 27일까지 약 한 달간 69개 기관이 인증을 받아 총 133회 액세스하였다.

<표 7> PORTICO 현황

(기준: 2010.10)

참여도서관 수(657개관)	미국		비 미국
	348		309
참여 출판사(117사)	전자저널	전자책	d-collection 참여
	112	6	1
전체 타이틀 수(11,954종)	전자저널	전자책	d-collection 참여
	11,954	65,986	10

1) Planets: 디지털장기보존문제를 해결하기 위한 컨소시엄으로 2006년 6월부터 시작된 4년 프로젝트이다. 유럽국립도서관들과 기록관이 참여하고 있다. <www.planets-project.eu>.  
 2) PARSEinsight: 유럽연합 내의 디지털 연구 데이터의 장기보존을 위한 2년 프로젝트이다. 영국과학기술시설위원회(STFC), 네덜란드국립도서관, 독일국립도서관, 독일막스플랑크연구소, 국제과학기술의학출판협회(S.T.M) 등이 참여하고 있다. <http://www.parse-insight.eu/project.php>.



다음은 PORTICO의 장기보존 절차이다. PORTICO의 보존 방법의 핵심은 마이그레이션이다. 오래된 형식의 파일에 대해 장기적 관리가 가능한 표준 아카이빙 포맷으로 '규격화'하거나 특성 변환 작업을 수행한다. <그림 3>은 PORTICO의 장기보존 절차이다.

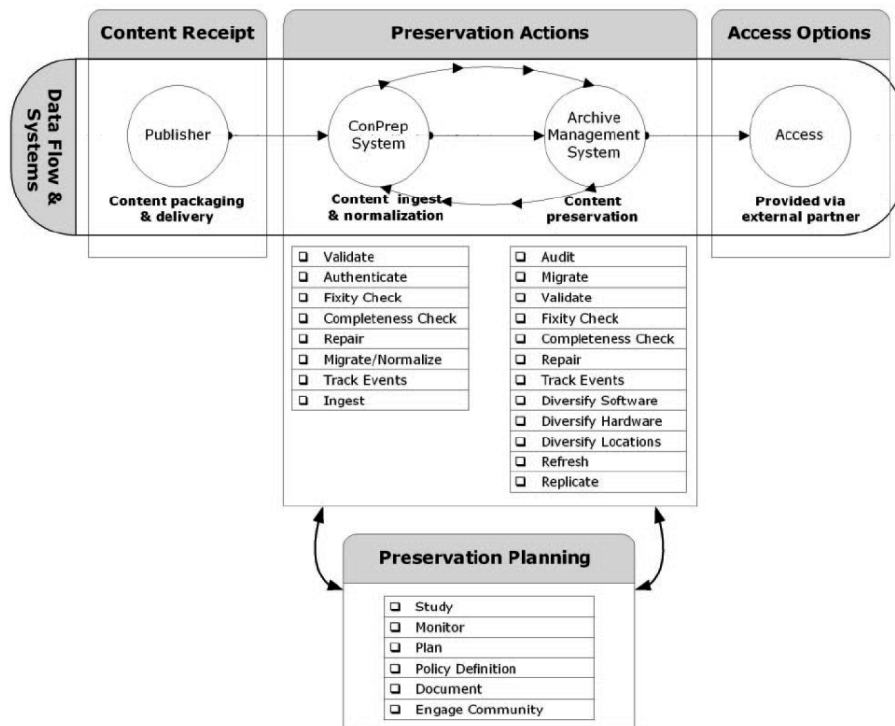
<그림 3>과 같이 PORTICO에서 콘텐츠 보존의 첫 번째 단계는 보존 전략의 수립이다. 콘텐츠를 처음 제공받았을 때, PORTICO는 콘텐츠 제공자(전자책의 경우, 출판사 또는 전자책 제작자)와 보존될 콘텐츠에 대해서 긴밀한 관계를 유지한다. 또한 해당 정보를 이용하고자 할 경우, PORTICO는 주요 보존 철학과 콘텐츠 및 콘텐츠 소유자의 요구에 기반하여 해당 콘텐츠를 위한 특별한 정책과 절차를 개발한다. 보존 전략은 진행되는 과정 모두를 포함한다. PORTICO는 현재 개별 파일 포맷 형태와 그들의 생명주기뿐만 아니라, 디지털 보존의 모범 사례로서 지속적으로 발전하고 있다. 일단 특정 콘텐츠에 대한 초기 보존 전략은 수립되면, PORTICO는 보존 작업을 위한 전략을 구현하는데 필요한 요소를 우선적으로 정립한다.

PORTICO의 보존전략은 아카이브 내 콘텐츠의 입수를 용이하게 하는 보존 처리의 시작단계에서부터 다양한 활동들이 요구된다. 그 중 전형적으로 대표적인 활동

이 PORTICO 데이터 모델을 위한 콘텐츠 패키징의 마이그레이션이다. PORTICO에서 콘텐츠는 다양한 방식으로 구조화된다. 어떤 출판사는 모든 콘텐츠를 하나의 파일 또는 여러 파일에 압축하여 전체 디렉토리 시스템으로 전송할 수도 있다. 또 다른 출판사는 모든 콘텐츠를 하나의 디렉토리에 보관할 수 있고, 다른 여러 디렉토리로 분산할 수도 있다. 이처럼 PORTICO는 출판사별로 제출되는 전자책 파일에 대한 강제적 표준화나 양식의 통일을 요구하기보다는 제출된 다양한 형식의 파일을 수용하여 보존함으로써 참여하는 출판사에 대한 압박에 따른 부담을 최소화하고 있다.

#### 2.4.4 NEDLIB - dSEP

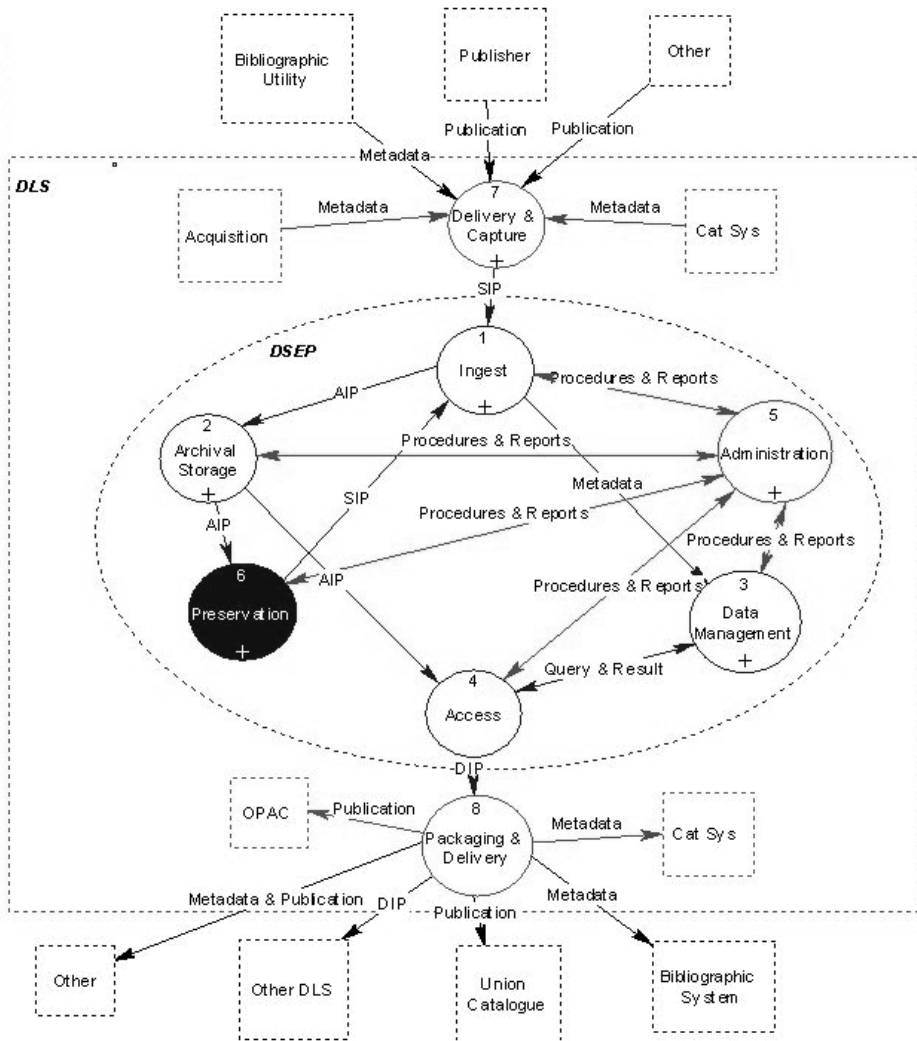
NEDLIB(Networked European Deposit Library)은 유럽의 국립도서관(프랑스, 노르웨이, 핀란드, 독일, 포르투갈, 스위스, 이탈리아 등)과 국립기록관, 대규모 출판사들이 네트워크를 구축한 프로젝트이다. 그들은 OAI 참조모형을 기반으로 하여 디지털출판물의 장기보존과 관련된 dSEP(Deposit Systems for Electronic Publications) 시스템을 플로그인 형태로 구축하였다. 따라서 제일 먼저 수행된 작업은 디지털 도서관 하부구조 아래 독립된 모듈로써 OAI 표준에 부합하는 디지털 저장소를 설계



<그림 3> PORTICO의 장기보존 절차

하고 구축하는 일이었다. dSEP는 온라인 열람 목록시스템, 도서관 수서시스템, 정리시스템과 같은 기존의 디지털 도서관 기반 구조 위에 dSEP의 기능성 연계를 가능하게 하는 시스템으로 개발되었다. <그림 4>는 DAIS(Digital Archival Information System)의 아키텍처로 OAIS 참조모델에 제시된 입수, 아카이브 보존, 접근, 데이터 관리, 운영 기능이 포함되어 있고, 그 외 전달과 캡처 (Delivery & Capture)와 패키지화 및 전달(Package & Delivery) 기능 모듈이 추가되었다. 이 두 모듈은 기존 도서관 시스템과 인터페이스 하는 기능으로 첫 번째 모듈은 여러 가지 파일 포맷으로 형성된 기존 데이터를 아카이브에 불러오는 작업이며, 두 번째 모듈은 이용자에게 적합한 형태로 변환시켜 보내주는 작업을 뜻한다. 아키텍처의 기능에 따른 정보의 흐름을 살펴보면 데이터

가 전달과 캡처 모듈에 의하여 유통정보패키지가 생성되면 입수(ingest) 모듈에 보내지게 되고, 여기서 보존 정보패키지가 생성되어 함께 그 데이터가 보존 저장소 (archival storage) 모듈에 저장된다. 또한 아카이브 보존 모듈에는 백업과 재생 기능, 재해 복구 기능 등이 수행되고 데이터 관리(data management) 모듈에서 기술 메타데이터(descriptive metadata)가 관리된다. 한편 접근(access)모듈에 질의가 입력되면 아카이브 보존 모듈로부터 적합한 보존정보패키지를 불러들여 배포정보패키지로 변환시킨 다음 패키징과 전달 모듈로 보내진다. 체계적인 절차를 통하여 이용자에게 적합한 형태로 데이터를 제공할 수 있도록 한다. 또한 DAIS는 시스템 전체를 관리해주는 운영(administration) 모듈, 통제(monitring & Logging) 모듈을 두고 있다.



<그림 4> DAIS(Digital Archival Information System)의 아키텍처

### 3. 전자책 보존과 관련한 기술적 현안

#### 3.1 장기보존에 따른 접근성 유지를 위한 메타데이터

전자책은 일종의 디지털 자원으로써 디지털 자원을 연속적으로 사용하기 위해서는 디지털 보존 및 아카이빙을 위한 메타데이터 요소가 필요하다. 디지털 자원에 대한 아카이빙 메타데이터 요소는 기술적(Descriptive), 구조적(Structural), 관리적(Administrative), 보존적(Preservation) 메타데이터의 4가지로 나눌 수 있다(안영희, 박옥화 2009).

기술적 메타데이터는 서지정보자원의 일부를 유일하게 식별하는 디지털 자원에 대한 설명정보로서 서명, 주제, 기술, 자원, 언어, 범위로 나뉜다. 구조적 메타데이터는 디지털 자원을 표현하기 위한 수단 및 방법에 따라 자원의 구조와 구성에 대한 정보를 제공한다. 구조정보는 대상 유형, 대상 장르, 대상 식별자로 나뉜다. 대상 유형에는 텍스트, 이미지, 오디오, 비디오, 멀티미디어 등이 있고, 대상 장르에는 웹사이트, 웹 자원 등이 포함되며, 대상 식별자에는 Original URI, Harvest URL, Source URL 등의 세부 요소가 있다. 관리적 메타데이터는 지적 재산권, 아카이빙 관리, 기술 정보 요소로 나뉜다. 지적 재산권에 관한 정보에는 저작자, 출판사, 지적 재산권 정보, ICN 정도 등이 있다. 아카이빙 관리에는 아카이빙 등록번호, 그룹번호, 입수일, 관리자, 이벤트 정보 등이 포함된다. 보존적 메타데이터에는 출처정보, 참조정보, 고정정보, 맥락정보의 요소로 구분된다. 출처정보는 정보의 생산자 및 보관, 처리 마이그레이션 이력에 관한

정보가 포함된다. 참조정보는 예를 들어 국제표준도서번호(ISBN)와 같은 특정 내용정보를 수정할 수 없도록 하는 보호막을 말한다. 맥락정보는 해당하는 내용정보가 생산된 이유와 다른 정보객체와의 관계를 포함한다. 디지털 자원에 대한 아카이빙 메타데이터 요소는 다음 <표 8>과 같다.

전자책의 콘텐츠에 대해 장기적인 접근성을 유지하기 위해서는 보존 메타데이터를 유지·관리해야 한다. 보존메타데이터는 다음과 같은 역할을 수행한다. 첫째, 보존에 대한 결정과 활동을 지원하는 기술정보를 저장하고, 둘째, 마이그레이션 또는 에물레이션과 같은 보존활동을 상세히 명시한다. 셋째, 보존 전략의 결과를 명시하며, 시간이 지나면서 디지털자원의 완전성 보장한다. 넷째, 컬렉션과 저작권 관리에 관한 정보를 명시한다. 일반적인 전자책의 메타데이터는 기술적 메타데이터만 포함되어 있다. 따라서 관리와 구조적인 메타데이터를 포함하는 보존 메타데이터의 재구성이 필요하다. OAIS의 참조모형은 다양한 보존 메타데이터의 개념적인 모델로 전자책에 대한 보존과 접근이 가능하도록 전자 출판물의 아카이빙을 위한 개념적 구조 틀이다. OAIS의 정보객체는 하나의 정보패키지 형태로 존재한다.

#### 3.2 전자책 아카이빙을 위한 OAIS 참조모형 적용

전자책을 디지털 자료의 하나라고 보는 관점에서 디지털 자료의 장기보존과 관련된 국제표준은 목적에 따라 ISO 15489, ISO 23081, ISO 14721로 구분된다. 이들 표준은 업무 프로세스, 메타데이터, 정보시스템 기능 관

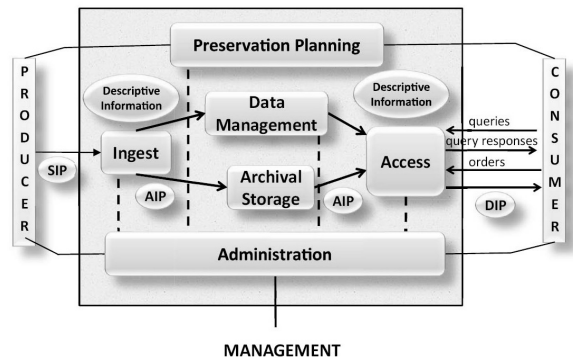
<표 8> 디지털 자원에 대한 아카이빙 메타데이터 요소

영역	요소		영역	요소			
설명적 메타데이터	설명정보	Title	관리적 메타데이터	권리정보	Creator		
		Subject			Publisher		
		Description			Rghts		
		Source			ICN		
		구조적 메타데이터		구조정보	Language	관리정보	Date
					Coverage		Digital Archiving Save number
Object Type	Service Level						
보존적 메타데이터	보존정보	Object Genre		기술정보	File		
		Object Identifier			Object Format		
		Reference info			Operating System		
		Context Info			Interpreter & Compiler		
		Fixity info					
	Prevenance info						

점을 대상으로 한다. 이 연구에서는 전자책 아카이브 시스템 구축과 밀접한 관계를 가지는 ISO 14721(OAIS 참조 모형)을 살펴보고자 한다.

OAIS는 디지털 자료 보관 시스템에 중점을 두고 있으며, 디지털 자료를 설명하는 정보모델링과 디지털 자료의 장기적 보존과 검색을 위한 시스템의 표준기능의 요건을 정립하는데 크게 공헌하였다. 현재까지 미국, 영국, 호주 등 많은 나라에서 OAIS 참조 모형을 적용하여 자료 보관시스템을 구축하고 있다.

OAIS에서는 장기보존을 위해 디지털 아카이빙 시스템의 표준기능과 요건을 디지털 자료의 입수, 저장, 보존, 배포 등에 이르는 수명주기에 따라 구분한 워크플로우와 관련된 보존활동에 필요한 6가지의 표준 기능요소(function components)가 있다. 기능모델은 <그림 5>와 같이 입수(Ingest), 저장(Archival Storage), 데이터 관리(DataManagement), 운영(Administration), 보존계획(Preservation Plan), 접근(Access)이라는 6개의 엔티티와 관련 인터페이스로 구성되어 있다.



<그림 5> OAIS 기능 모델도

이러한 6가지 기능영역에서 세 가지 정보 패키지는 생산자가 SIP를 접수 개체에 제공한 후, 접수 개체는 SIP 검증 후, AIP를 생성하여 저장 개체를 통해 저장하고 패키지 설명 정보(Description Information)를 데이터 관리 개체에 전달한다. 이후 이용자는 적절한 패키지 설명정보와 검색 도움자(Access Aid)를 활용하여 정보를 탐색하고 결과를 요청한다. 접근 개체는 저장 개체에서 소비자가 요청한 적절한 AIP를 찾아 적절한 DIP로 변형하여 전달한다.

OAIS 참조모델은 6가지 표준적인 기능요소로 구성되며, 디지털 자료를 장기적으로 보존하고 관련 공동체에서 활용할 수 있도록 해주는 역할을 수행한다. 그러므로

OAIS 표준모형을 준수하는 디지털 아카이빙 시스템은 이러한 기능들을 구현하여야 한다.

#### 4. 한국형 전자책 아카이빙 협력 모형 개발

이 연구에서는 전자책의 보존과 관련하여 현실적으로 가능한 3가지 협력 모형을 제안한다. 3가지는 법령에 의한 집중형 모형, 개별 보존 및 분산형 모형, 그리고 전자책 아카이빙 보존관리센터 모형으로 구성된다.

##### 4.1 법령에 의한 집중형 모형

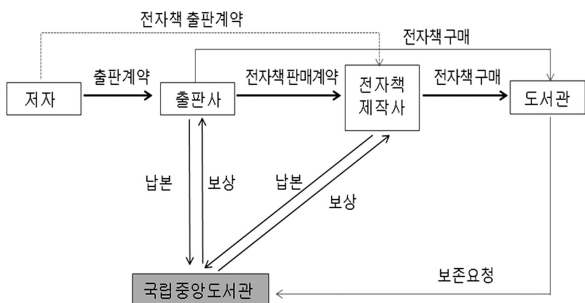
일반적으로 집중형 모형은 'safe place' 모형이라고도 하며(Drimmelen; 최호남 2005), 'Safe Place' 모형은 용어의 의미에서 나타나는 바와 같이 국가차원에서 관리가 가능하도록 국립도서관이나 국가정보센터가 구축 주체가 되는 모형이다. 따라서 공공이익을 추구하기 위해 적합한 모형이며 장기보존을 본래의 목적으로 하고 있다. 보안이나 정치적인 이유로 단일 아카이브보다는 복수의 아카이브 구축을 권고하고 있는 이 모형은 네덜란드 국립도서관이 대표적인 예이다. 과거, 개별 기관별로 자체 아카이브를 가지는 것은 자연스러운 현상이었다. 그러나 전자책 구독의 경우에는 구독료 이외에 아카이빙을 위한 시스템 구축과 운영을 위한 추가적인 경제적 부담과 기술적, 제도적 과제가 단일 기관으로는 극복하기 어려운 수준으로 국가적 차원이나 공공성을 목적으로 하는 기관이 이를 담당하여 수행해야 할 필요가 있다.

전자책 아카이빙은 공공의 이용자에서 지식정보를 제공하는 중요한 원천이기 때문에 국가 전체를 대표하는 국립중앙도서관이 아카이빙의 주체가 되는 것이 바람직하다. 왜냐하면 아카이빙 주체는 전자책의 원문을 소유하고 있는 출판사와 전자책 제작자들과의 원만한 관계를 유지하고, 납본 받은 아카이빙 자료에 대해 원문 데이터를 손상 없이 영구적으로 보존하기 위한 시스템을 구축하고 이를 효율적으로 운영할 수 있어야 하기 때문에 대용량의 하드웨어와 정보기술을 적극적으로 수용할 수 있는 능력을 갖춘 기관이어야 한다. 이를 위해 정보기술의 생명주기가 짧으므로 이를 지속적으로 조망할 수 있는 기술조망 프로세스를 수립해야 하며, 이를 통해 필요한 경우 데이터를 마이그레이션하고, 그 주기를 면

밀히 관찰할 수 있어야 한다.

현재 주요 국가들은 기본 납본법령을 개정하거나 새로운 법령을 제정하여 디지털 자료(온라인 전자출판물)에 대한 납본을 추진하거나 실시하고 있다. 미국은 'United States Copyright Act'(title 17,U.S. Code)에 따라 인쇄 자료에 대해서 출판 3개월 이내에 2부를 LC(Library of Congress)의 'Copyright Office'에 납본하도록 하고 있다. 이렇게 납본된 저작물은 저작권법 704조에 따라 LC의 장서에 편입되거나 다른 도서관과의 교환으로 사용될 수 있다. 네덜란드국립도서관 e-Depot는 디지털 객체에 대한 영구적인 접근을 보장하기 위한 프로그램으로 1995년부터 전자출판물의 장기 보존 문제를 논의하기 시작하였다.

법령에 의한 집중형 모형은 전자책에 대해 국가 차원에서 정책적인 지원 및 제도의 개선으로 국가법으로써 모든 전자책의 납본을 의무화 하는 것이 우선되어야 한다. 이러한 의무적 납본은 국가 대표 도서관이 담당해야 하며, 제도적인 납본의 당위성을 통해 분실되거나 산실될 수 있는 전자 자료를 보존할 수 있게 된다. <그림 6>은 집중형 모형을 도식화 한 것이다.



<그림 6> 국립중앙도서관 집중형 모형

<그림 6>은 출판사 및 전자책 제작사에서 제작된 전자책이 국립중앙도서관으로 납본이 이루어지는 형식을 도식화한 것이다. 이 모형에서는 전자책 수집에 대해 대표기관의 역할과 출판사 및 전자책 제작사, 도서관의 역할이 구분된다. 대표도서관인 국립중앙도서관은 납본을 받을 수 있는 통합 시스템의 개발 및 운영을 책임진다. 출판사 및 전자책 제작자는 대표기관의 공동목록에 제작한 전자책을 자발적으로 납본하는 일을 수행한다.

이러한 납본체계 내에서 제작된 전자책은 국립중앙도서관으로 납본되고, 국립중앙도서관은 납본에 따른 보상을 각 출판사 및 전자책 제작사에게 제공한다. 각 도서

관도 전자책의 보존 상황이 어려운 경우 국립중앙도서관으로 보존 요청을 통해 전자책의 보존이 이루어질 수 있다. 국립중앙도서관 집중형 모형은 다양한 출판사와 전자책 제작사 집단을 대표하면서 전자책 보존에 관한 다음과 같은 장점을 갖게 된다.

첫째, 단일 기관에 의한 전자책의 관리와 메타데이터의 생성으로 통합검색을 통한 전자책 검색이 용이하다. 특히 구축된 메타데이터의 공유를 통하여 개별 도서관은 소장 전자책에 대한 메타데이터 구축을 위한 개별적 노력을 최소화할 수 있다. 이는 각 출판사 및 전자책 제작사에 분산된 전자책의 검색을 위한 통합검색 메타데이터의 제작이 필요하지 않음을 의미한다. 국립중앙도서관 집중형 모형은 보존은 물론 하나의 시스템을 통한 통합검색으로 모든 전자 자료의 검색 및 열람이 한 곳에서 가능해진다. 물론 보존과 서비스에 대한 경계는 명확히 구분되어야 하며, 전자책에 대한 서비스와 관련된 부분은 출판사나 제공자와의 합의가 우선되어야 한다. 합의를 전제로 여러 출판사 및 전자책 제작사에 분포되어 있는 방대한 양의 전자책이 대표 기관으로 집중됨으로써 대표 기관은 효과적으로 전자책 보존, 관리를 할 수 있으며, 이용자는 one-stop검색을 통해 이용자 서비스에 대한 향상을 가져오게 된다.

둘째, 전자책 아카이빙을 위한 표준화가 마련된다. 현재 우리나라의 전자책 시장은 전자책 제작업체는 2007년에 34개사에서 2009년에는 127개사로 273% 증가하였으며, 전자출판 관련업체는 2007년 105개사에서 2009년 230개사로 119%가 증가하였다. 또한 종이책 출판사들 중심의 연합조직이 전자책 시장에 대거 참여하고 있다. 각기 다른 업체에서 만들어진 전자책은 PDF, XML, 멀티미디어 방식, HTML, XML, PDF, ePUB 등 다양한 방식과 형식을 가지고 있다. 이는 전자책 포맷의 표준화 문제와 연결된다. 다양한 정보의 멸실을 막기 위해 전자책을 수집하고 보존하기 위해서는 전자책 아카이빙을 위한 표준화가 선행되어야 한다. 국립중앙도서관 집중형 모형은 국립중앙도서관이 전자책 아카이빙을 위한 표준화와 요소기술을 제시하고, 각각의 출판사와 전자책 제작자는 이를 준용하는 방식으로 운영이 가능하다. 이러한 대표기관의 표준화 제시는 각각 독립된 전자책 아카이빙에 대한 기준을 제시하여 단일화된 방식과 포맷으로 전자책을 보존할 수 있으며, 각기 다른 업체 간의 다양한 포맷으로 인한 혼란 및 경쟁을 방지할 수 있다. 또한 전자책 아카이빙의 표준화를 통하여 장기적으로 전

자책 보존·관리가 더욱 용이해질 수 있다.

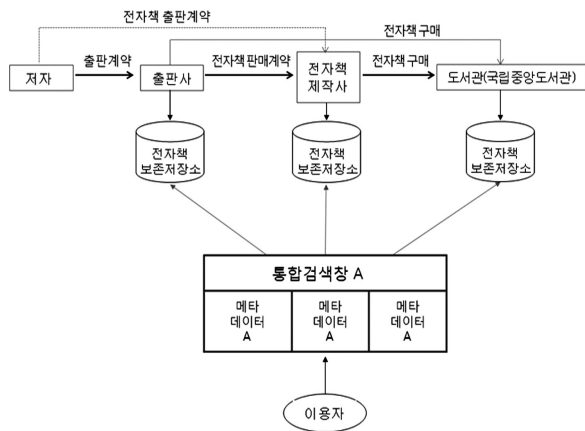
셋째, 출판사 및 전자책 제작자의 보존 업무가 단순화 되고 최소화된다. 전자책 아카이빙의 표준기술 부재로 각 출판사 및 전자책 제작자는 다양한 방식과 포맷으로 전자책을 제작하고 있으며, 각기 다른 방식으로 자사의 형편에 맞게 제작된 전자책을 보존하고 있다. 국립중앙도서관 집중형 모형은 분산되어 있는 전자책을 하나의 기관으로 통합하여 보존함으로써 출판사와 전자책 제작사의 보존 업무에 대한 부담을 줄일 수 있다.

넷째, 출판사 및 전자책 제작사인 생산기관과 국립중앙도서관인 보존기관의 1:1 연결 시스템이 가능하다. 국립중앙도서관 집중형 모형은 출판사 및 전자책 제작사에서 생산된 전자책이 중간 연결을 거치지 않고 보존기관인 국립중앙도서관으로 바로 납본을 받는 형태가 된다. 이러한 연결구조는 전자책을 생산하는 생산기관과 이를 보존하는 보존기관의 1:1 연결로 서로 간의 상호 유기적인 관계를 만들어 주며, 상호 보완적인 관계로 발전할 수 있게 된다. 이러한 1:1 관계는 중간 기관의 생략으로 시간적·경제적 효율성으로 이어지며, 전자책 아카이빙을 위한 효과적인 방안을 논의하는 등의 업체와 1:1 창구 역할을 수행할 수 있다.

그러나 집중형 모형이 효율적으로 운영되기 위해서는 전자책을 의무적으로 납본하여야 하는 법적인 제도가 우선 보완되어야 하며, 납본에 따른 보상 절차가 출판사 및 전자책 제작자와의 합의를 통해 이루어져야 한다. 다만 대표기관은 전자책 출판사와의 협의를 위하여 개별 혹은 출판계의 대표자와의 지속적인 만남을 유지하여야 한다. 이러한 유기적인 협력이 이루어졌을 때 대표기관의 표준화 기술요소 준수가 원활하게 이루어질 수 있다. 그러나 한 기관으로서의 집중적인 수집이 이루어지기 위해서는 법이나 제도적인 정비와 같은 정책적인 측면과 시스템 개발을 구축하기 위한 초기 비용이 발생되며, 대표 기관에서의 변환작업에 따른 업무 부담이 있을 수 있다. 이러한 문제를 미연에 방지하기 위해서도 국립중앙도서관은 전자책 출판시스템의 개발, 보급을 통하여 전자책 형태의 통일성과 포맷의 표준화를 확보할 수 있으며, 또한 생산된 전자책의 자동 수집을 유도할 수 있다. 결과적으로 출판사는 전자책 출판을 위한 시스템 개발과 유지보수에 대한 부담을 최소화시킬 수 있음은 물론 납본을 위한 포맷의 변환이나 데이터의 업로드 등 출판 이외의 업무 경감이 가능하다.

#### 4.2 개별보존 및 분산형 모형

개별 보존 및 분산형 모형은 하나의 단일 기관의 집중형이 아닌 개별 보존을 통해 출판사, 전자책 제작자, 도서관에서 각각의 아카이빙을 통한 보존이 이루어지는 보존 방법이다. 분산형 모형의 대표로 스탠포드 대학교 도서관에서 기반한 LOCKSS(Lots of Copies Keep Stuff Safe) 모형을 들 수 있다. LOCKSS는 콘텐츠의 사본을 보존하여 디지털보존 도구와 라이브러리 및 지원을 제공하는 국제사회의 이니셔티브라 할 수 있다. 즉, LOCKSS는 분산형 모형으로서 개별기관이 구축 주체가 되는 모형이다. 이는 미래의 액세스 문제해결에 주안점을 두고 있다. 'safe place' 모형보다 분산형 모형은 초기비용 면에서 강점이 있으나 장기보존 문제 해결을 위한 고려가 미흡하다는 단점이 있다. 개별 보존을 함으로써 기관(단체)의 수집 및 보존의 자율성 부여 및 통합검색기능 구현으로 검색의 편의성을 확보할 수 있다. <그림 7>은 개별 보존 및 분산형 모형을 도식화 한 것이다.



<그림 7> 개별보존 및 분산형 모형

<그림 7>은 대표기관을 중심으로 출판사를 비롯한 협력 전자책 제작사들이 일련의 컨소시엄을 구성한 형태이다. 개별보존 및 분산형 모형은 출판사, 전자책 제작사, 도서관에서 각각의 보존 저장소를 보유하여 자체 관리 시스템으로 전자책을 보존하는 것을 의미한다. 각 출판사 및 전자책 제작사에서 생산한 정보가 보존까지 이어지는 형태이다.

각각이 가지고 있는 정보의 통합검색을 통해 전자책에 대한 서지정보와 상세정보를 제공하고 원문정보는 해당 정보를 소장하고 있는 기관으로 요구내용을 연결

하는 방식(relay)이다. 출판사, 전자책 제작사, 도서관에서 전자책 아카이빙을 위한 보존 저장소를 개별적으로 마련하여 전자책을 수집·보존한 후 아카이빙 된 전자책의 메타 정보를 추출해 통합 메타 데이터베이스를 구축하고 전자책에 대한 일괄검색을 통해 이용자에게 정보를 제공하는 모형이다.

각 업체에서 특성에 맞게 기존의 시스템 보완 및 개선을 통해 전자책 아카이빙을 할 수 있는 모형이므로 초기 시스템 구축 및 개발 비용은 적지만 장기보존 측면에서는 안전하지 못하다. 출판사 및 전자책 제작사의 도산이나 파산의 경우 생산된 전자 정보는 그대로 멸실 될 수 있다. 전자책 아카이빙을 위한 중간 기관이나 중심 기관 없이 업체에서 자체적으로 보존이 이루어지기 때문에 데이터 멸실 시 그에 대한 책임 기관은 존재하지 않으며, 전자책을 생산한 업체에게 책임을 지울 수 있는 어떠한 근거도 없다. 출판사 및 전자책 제작사의 도산이나 파산 시 정보 자원은 그대로 산실되게 된다. 우리나라의 경우 2009년 대표적 전자책 제공회사인 북토피아의 부도로 인하여 서비스가 중단되었던 것이 좋은 예로 남아 있다.

전자책을 생산하는 출판사 및 제작자가 생산에서 출판, 보존까지 염두해야 하는 개별보존 및 분산형 모형은 각 업체에서 보존 관리 시스템을 만들어야 한다. 출판사별 혹은 전자책 제공자별로 보존 관리 시스템의 개발과 그에 따른 인력의 투입이 요구되며, 출판사 및 전자책 제작자뿐 아니라 각 도서관에서도 개별적 보존 관리로 인한 예산의 낭비가 우려된다.

이러한 다양한 보존 관리 시스템은 개발에 따른 예산의 낭비 뿐 아니라 시스템 이용에서도 이용자에게 혼란이 야기된다. 다양한 버전과 포맷의 보존관리시스템의 혼재로 이용자는 전자책을 이용할 때마다 각 업체가 제공하는 다양한 프로그램 및 그에 따른 버전을 습득해야 한다.

다양한 보존 관리 시스템의 혼재는 전자책 아카이빙의 표준적인 기술 요소의 부재로 연결되며, 이는 효과적인 전자책 보존 관리의 어려움으로 이어진다. 특히 표준화나 정보기술의 도입에 있어 이를 선도할 수 있는 기관의 부재로 인하여 전자책 아카이빙을 위한 일정한 기술 기준 및 지침의 마련이 어려워 표준화된 전자책 포맷의 유지가 어렵고 이에 따라 이용시 전자책 출판사에 따라 다른 뷰어를 사용해야 하는 등 이용상의 불편함을 초래할 수 있다.

통합검색을 통해 전자책에 대한 서지정보와 상세정보를 제공하고 원문정보는 해당 정보를 소장하고 있는 기관으로 요구내용을 연결해 주는 통합검색 메타데이터를 구축해야 하는 분산형 모형은 통합 검색 메타데이터의 구축에 따른 비용 발생과 누가 어떻게 구축하며, 이를 관리할 것인지 등의 책임소재에 대한 논의가 이루어져야 한다.

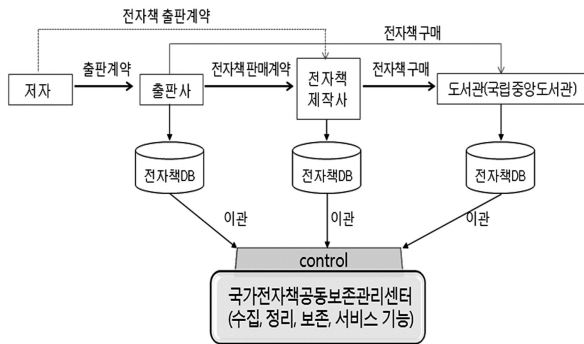
#### 4.3 전자책 아카이빙 보존관리센터 모형

영국의 디지털 보존 연합(Digital Preservation Coalition, DPC)은 영국 디지털 자원의 보존을 위해서 영국 내 주요 단체와 국제적인 조직의 참여로 설립되었다. 영국국립도서관(British Library: BL)은 다양한 유형의 디지털 자원을 수집하고 있으며, 보존을 위한 관련 기술 및 정책의 개발, 저작권 문제 등에 관한 다양한 정책과 관련 기술을 개발하고 있다. BL은 DPC의 운영을 주도하고 있으며, National Library of the Netherlands, Camileon 등과 협력 관계를 맺고 있다. 또한 BL은 원고 아카이빙, Domain UK, 웹 사이트 아카이빙 등의 사업을 수행하고 있으며, Cedars, LOCKSS, PREMIS 등과 같은 국내외 프로젝트를 공동으로 수행하고 있다. 영국의 경우 국가의 재정적인 지원 하에 비영리 기관인 DPC가 전자책의 아카이빙을 포함하여 국가의 전자정보를 유통, 관리하고 있다.

전자책 아카이빙을 위해 국가 차원에 준하는 총괄기관 즉 종합조정기구를 설립하고 운영하는 것이다. 종합조정기구는 전자책의 유통에 관련된 출판사, 제작자 그리고 도서관의 대표들로 구성되는 것이 바람직하다. 이 기구는 각 출판사, 전자책 제작자 및 도서관의 이해관계를 효율적으로 조정하는 역할을 수행하면서 국가차원의 전자책에 대한 유통 및 보존을 위한 종합적인 정책을 수립하고 운영한다. 전자책의 아카이빙을 위한 자원은 전자책을 생산·판매하는 대표기관으로부터 관련 서지정보를 제공받고, 미보존 자료에 대한 정보는 각 출판사 및 전자책 제작자, 도서관을 통해 얻는 형태이다. <그림 8>은 한국형 전자책 아카이빙 보존관리센터 협력체제 모형이다.

<그림 8>에서는 (가칭)국가전자책공동보존관리센터를 두어 각각의 출판사와 전자책 제작사를 통제·조정할 수 있도록 한다. 이는 특정 기관이 전자책을 망라적으로 수집하여, 운영하는 것은 현실적으로 어려움이 있

기 때문에 각 출판사, 전자책 제작사, 그리고 도서관과의 협력 정책이 요구되는 모형이다. 유통구조의 합리화를 통해 전문화되고 특성화된 (가칭)국가전자책공동보존관리센터는 독자적으로 업무를 수행해 가는 것이 아니라, 각 출판사, 전자책 제작사, 도서관과의 적극적인 업무협조와 교류를 통해 그 효율성을 높여가야 한다. 이는 일련의 얼라이언스(alliance) 형태를 유지하여, 출판사, 전자책 제작사, 도서관에서 보유하고 있거나 혹은 구입한 전자책의 서지정보나 원문정보로 동등한 자격을 갖고 구성한다.



〈그림 8〉 전자책 아카이빙 보존관리센터 모형

전자책 아카이빙 보존관리센터 모형이 원활히 운영되기 위해서는 전자책의 출판과 배포라는 이해관계로 맺어진 출판사, 전자책 제작사 간의 협력 관계 구축을 위

한 더 많은 참여와 협조가 이루어져야 한다. 국가전자책 공동보존관리센터의 업무영역도 단순한 전자책의 보존을 넘어 이를 체계적으로 관리하고 이용자에게 정보를 제공해 줄 수 있도록 양적·질적으로 확대되어야 한다. 전자책 아카이빙 보존관리센터 모형은 특정 출판사나 제작사에 한정되지 않고, 전 분야의 출판사 및 전자책 제작사와의 교류 및 협력으로 유기적인 조직체계가 구축되어야 한다. 이러한 유기적인 조직체계가 구축되기 위해서는 각 출판사, 전자책 제작사, 도서관의 대표자들이 모여 (가칭)국가전자책공동보존관리센터의 협의회를 구성하는 형태도 생각해 볼 수 있다. 전자책과 관련 있는 분야의 대표자들로 구성된 협의회는 (가칭)국가전자책공동보존관리센터의 중심점 역할을 수행하며, 서로의 이익을 대변할 수 있는 기회를 제공할 것이다.

전자책 아카이빙을 위한 기관인 공동보존관리센터는 전문적이고 독립적인 보존 업무를 수행할 수 있으며, 출판사, 전자책 제작사, 도서관 어느 곳에도 치우치지 않는 중립적인 보존 기관으로서의 역할을 수행할 수 있다. 다만 각 기관의 대표자들간의 이해관계에 따라 조직이 와해될 수 있는 조직력의 부재가 발생할 수도 있다. 특히 중앙집중식에 비해 전자책 제공업자나 출판사, 그리고 도서관 등의 조직에 대한 장악력이 부족하여 전자책의 보존 및 관리체계에 대한 조정 및 통제에 한계가 발생할 수 있다. 위의 세 가지 모형의 각각의 장단점을 도식화 하면 〈표 9〉와 같다.

〈표 9〉 전자책 아카이빙 모형별 장·단점

구분	장점	단점
집중형 모형	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 통합 장기보존 가능</li> <li>• 단일 시스템 구축</li> <li>• 표준화 및 통일화가 용이</li> <li>• 정보 검색 용이</li> <li>• 업체의 보존 업무 최소화</li> <li>• 아카이빙 표준기술 마련</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 초기비용 부담</li> <li>• 변환작업 요구</li> </ul>
분산형 모형	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 초기비용 절약</li> <li>• 기관의 보존 자율성 부여</li> <li>• 책임소재가 분명</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 종합적이고 체계적인 보존 난이</li> <li>• 통합 메타 정보 구축</li> <li>• 아카이빙 책임기관 부재</li> <li>• 아카이빙 표준화 부재</li> <li>• 보존 시스템 혼재</li> <li>• 이용자 검색의 어려움</li> <li>• 제공자의 자발적 참여 유도의 한계</li> </ul>
공동보존관리센터 모형	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 유기적 협력 가능</li> <li>• 전문적·독립적 역할 수행</li> <li>• 도서관의 보존 업무 분담</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 관리센터의 설립이 요구</li> <li>• 조직 구성원간의 이해 상충의 발생 여지 존재</li> <li>• 조정 및 통제력 부족</li> <li>• 비참여 기관에 대한 제재 불가</li> </ul>



이 장에서 살펴본 각 모형의 장·단점을 토대로 전자책 아카이빙에 가장 적합한 모형이 선택되어야 한다. 전자책 아카이빙의 모형은 전자책을 만드는 주체와 전자책을 보존하고자 하는 주체간의 협력과 합의를 통한 모형이 선정되어야 하며, 양자 간의 이해가 충분히 합의된 부분에서 도출되어야 한다. 또한 해외 사례의 무조건적인 수용보다는 우리의 현실과 상황에 맞게 선택되어야 한다.

이에 이 연구에서는 전자책 아카이빙을 위해 우리나라의 대표 도서관으로서 위상과 역할을 담당하고 있는 국립중앙도서관에서의 집중적인 전자책 보존관리가 효과적인 것이다. 이미 국립중앙도서관에서는 인쇄자료, CD-ROM, DVD 등 유형 자료를 납본을 받고 있으며, 정보 자료의 대표 보존기관으로서의 역할을 수행하고 있다. 전자책 역시 정보를 수록하고 있는 정보자료로서 국립중앙도서관에서 납본을 받아 보존하는 것이 당연하다. 국립중앙도서관으로 전자책이 보존됨으로써 전자책에 대한 체계적인 관리는 물론 출판사의 도산·파산에 따른 전자 자료의 유실 및 산실을 방지할 수 있다. 또한 전자책 아카이빙의 대표기관으로서 전자책 아카이빙에 따른 표준화를 제시하여 산재되어 있는 전자책 보존 포맷 및 기술을 하나로 통합하여 효과적인 전자책의 보존 관리가 가능하다.

국립중앙도서관을 중심으로 통합적인 전자책 보존이 이루어지기 위해서는 주관기관인 국립중앙도서관은 수용 가능한 범위 내에서의 출판사나 전자책 제작자의 요구사항을 받아들일 수 있어야 하며, 그들과의 유기적인 관계를 유지해야 한다. 반면 출판사와 전자책 제작자는 전자책 보존에 대한 국립중앙도서관의 역할을 분명히 인식하고 자발적으로 참여할 수 있어야 하며, 국립중앙도서관은 이를 책임지고 영구적인 보존을 위해 노력해야 한다. 상호간의 신뢰가 바탕이 된 유기적인 관계 속에서 국립중앙도서관으로의 이관이 이루어졌을 때 비로소 체계적이고 통합적인 전자책 보존 관리가 이루어질 수 있을 것이다.

## 5. 결론

이 연구는 국가대표도서관으로서 국립중앙도서관이 국내에서 생산되는 상업용 전자책에 대한 종합적이고 체계적인 아카이빙을 실행하기 위하여 미래지향적 보존

대책의 수립을 목적으로 수행된 것으로 그 연구결과는 다음과 같다.

첫째, 전자책 시장현황과 유통현황 전자책과 관련된 기초사항을 조사, 분석하여 전자책 변화과정을 콘텐츠, 단말기, 유통구조로 정리하였다.

둘째, 국내 전자책 유통 및 아카이빙 현황을 파악하기 위하여 국내 전자책 제작 및 유통 현황을 조사하고, 국립중앙도서관과 공공도서관의 전자책 아카이빙 운영 실태를 조사하였다. 분석결과 우리나라의 전자책은 제공회사가 소비자에게 직접 판매하는 B2C와 도서관에 전자책과 솔루션을 같이 납품하여 이용자들에게 제공하는 B2B의 2가지 유통 형태를 가지는 것으로 나타났다.

셋째, 국외 주요 국가의 전자책 수집 및 아카이빙에 대한 현황을 조사·분석하였다. 대상 기관은 미국 의회도서관의 '국가 디지털 정보 인프라 및 보존 프로그램(NDIIPP)', 비영리 기관단체인 PORTICO, 네덜란드 국립도서관, NEDLIB - dSEP 등 국가도서관이나 디지털 자원의 아카이빙을 위한 국가간 연합체인 대표적인 비영리 기관이다. 대부분의 경우 전자책(전자 학술지 포함) 아카이빙을 위하여 국가의 대표도서관을 중심으로 사업형태로 운영하고 있는 것으로 나타났다.

넷째, 현실적으로 실현 가능한 한국형 전자책 아카이빙 협력 모형을 개발하기 위하여 전자책 아카이빙에 대한 기술 메타데이터 요소와 OAIS 참조모형을 기반으로 한국형 전자책 공동보존 아카이빙 모형을 제안하였다. 아카이빙모형은 1) 법령에 의한 국립중앙도서관 집중형 모형, 2) 개별 보존 및 분산형 모형, 그리고 3) 전자책 아카이빙 보존관리센터 모형의 3가지로 제안하였으며, 각각의 모형에 대한 장·단점을 분석하였다. 분석결과 현재 우리나라의 경우 국립중앙도서관을 중심으로 한 집중형 모형이 가장 효과적일 것으로 판단하였다.

이 연구는 국가대표도서관으로서 국립중앙도서관이 국내에서 생산, 유통되는 전자책에 대한 체계적인 수집과 보존을 위한 방안을 수립하기 위한 것으로 이 연구의 결과는 첫째, 국가적 차원의 전자책에 대한 체계적인 아카이빙 체계의 확립을 위한 기초자료로 활용될 것이다. 둘째, 국가 차원의 귀중한 지식자산인 전자책의 멸실 및 파손에 대한 대비책이 될 수 있다. 셋째, 국립중앙도서관에서의 전자책 아카이빙은 전자책 출판사와 유통 기관의 의견을 최대한 반영함으로써 전자책의 생산, 유통 및 이용 활성화에 기여할 것이다. 다섯째, 국립중앙도서관을 중심으로 국내 전자책의 생산, 유통 및 보존에 대한

표준화를 선도해 나아갈 수 있을 것이다.

귀중한 지식자산인 전자책에 대한 아카이빙은 국가차원의 사업으로 국가별로 납본과 같은 의무사항을 부여하여 중장기적인 프로그램으로 수행하고 있다. 우리나라도 전자책 아카이빙을 위한 납본제도를 수용함에 있어서 무엇보다 중요한 것은 이해당사자 간의 상호호혜적인 합의가 우선되어야 한다. 법률과 같은 강제적인 방법을 동원하는 것도 필요하겠지만 각 분야의 이해 당사자들 간의 협의의 장을 만들어 의견을 수렴하고 합의점을 찾는 것이 전자책 생산자들이 납본에 자발적으로 참여할 수 있도록 하는 하나의 방안이 될 수 있다. 특히 영세 규모의 출판사를 지원할 수 있는 전자책 출판 소프트웨어를 개발, 보급하거나 납본에 따른 인센티브 제도 등과 같은 실질적인 이익이 돌아갈 수 있는 다양한 방안에 대한 연구가 병행되어야 할 것이다.

### 【참고 문헌】

국립중앙도서관. 2007. 『국립디지털도서관 운영시범사업 최종보고서』. 서울: 국립중앙도서관.

문화체육관광부. 2010. 『전자출판산업 육성 방안 마련을 위한 토론회 자료집』. 서울: 문화체육관광부.

한국콘텐츠진흥원. 2010. 『2009 해외 콘텐츠 시장조사』. 서울: 한국콘텐츠진흥원.

국가도서관통계시스템. [cited 2010.11.10].  
 <<http://www.libsta.go.kr/index.do>>.

안영희, 박옥화. 2009. 이러닝 콘텐츠 아카이빙 구축을 위한 메타데이터 요소에 관한 연구. 『한국문헌정보학회지』, 43(3): 147-162.

장보성, 남영준. 2010. 온라인 전자책 보존을 위한 납본제도 개선에 관한 연구. 『한국문헌정보학회지』, 44(4): 435-456.

한국전자출판협회. 2010. 『2009 한국전자출판 연감』. 서울: 한국전자출판협회.

최호남, 이응봉. 2005. 해외 전자저널의 디지털 아카이브 구축 전략에 관한 연구. 『한국문헌정보학회지』, 39(2): 161-183.

Amy, J. Kirchoff. 2008. Digital preservation: challenges and implementation. *Learned Publishing*, 21(4): 285-298. [cited 2010.10.30].  
 <<http://www.portico.org/digital-preservation/wp-content/uploads/2010/01/ALPSP-FINAL-Kirchoff.pdf>>.

LOCKSS. [cited 2010.11.01].  
 <<http://lockss.stanford.edu/lockss/Home>>.

NDIIPP. [cited 2010.10.20].  
 <<http://www.digitalpreservation.gov/>>.

NEDLIB dSEP [cited 2010.10.27].  
 <<http://nedlib.kb.nl/flash/model/frame.htm>>.

PORTICO. [cited 2010.10.27].  
 <<http://www.portico.org/digital-preservation/>>.

CCSDS. 2002. Reference Model for an Open Archival Information System(OAIS). Washington D.C: National Aeronautics and Space Administration. [cited 2010.10.27].  
 <<http://public.ccsds.org/publications/archive/650x0b1.pdf>>.