

현존하는 디지털도서관의 문제점과 미래환경에 관한 연구

박 일 중*

〈목 차〉

- | | |
|---------------------|------------------------|
| I. 서 론 | 2. 국외의 추진현황 |
| II. 용어 및 개념정리 | 3. 도서관 관계자에 대한 제언 |
| III. 데이터이용의 변천과정 | V. 현존 디지털도서관의 문제점과 보완책 |
| IV. 디지털도서관의 실제활용사례들 | VI. 결 론 |
| 1. 국내의 추진현황 | Abstract |

I. 서 론

근자에 이르러 세계 각국은 다수의 전문학술정보센터를 설립하고 이들이 서지정보 뿐만 아니라, 궁극적으로 이용자들이 원하는 원문중심의 서비스를 제공하기 위한 디지털도서관(Digital Library-DL)의 구축과 관련된 많은 시도를 하고 있다. 국내에서는 과학기술처 산하의 연구개발정보센터(Korea Research and Development Information Center-KORDIC)에서 연구기관의 연구개발자료제공을 위하여 과학기술분야의 자료들을 수집하여 통합분산형 체계의 전문정보센터 운영을 하고 있으며, 산업기술정보원(Korea Institute of Industry and Technology Information-KINITI)은 엄밀한 의

* 계명대학교 문헌정보학과 조교수

미에서 자체 전문정보센터는 가지고 있지 못하지만, 국내의 산업·무역 및 산업기술에 관한 정보를 수집·처리·보급하고 산업간 및 지역간 원활한 정보유통을 촉진하기 위한 목적으로 KINITI-IR을 통하여 오래전부터¹⁾ 산업·무역분야의 과학기술자료를 서비스하고 있다. 또한 교육부 산하의 첨단학술정보센터 (Korea Research Information Center--KRIC)에서는 학문분야별 전문학술정보센터 사업을 추진하여 주요 40개 주제분야 중, 제1단계로 10개 국내대학의 전문학술분야의 센터지정을 위한 작업을 거의 완료하였다.²⁾ 해외의 사례를 살펴보면, 미국의 OCLC는 공동·분담목록의 상호대차서비스를 목적으로 전문정보 DB제작 및 제공의 체제를 유지하고 있으며, 일본은 문부성 산하의 NACSIS에서 전문학술정보 처리의 효율성 향상 및 이용의 활성화를 위해 전 분야에서, 인쇄 및 기계가독형을 망라한 특정분야나 주제의 도서관 장서들에 대한 종합목록(Union Catalog) DB를 운영하고 있다. 독일은 연구기술교육부 산하의 SUBITO에서 전문학술정보 처리의 효율성 향상 및 이용의 활성화를 위해 자체전문정보를 공개하고 있다. 이들은 모두 학문전분야 걸쳐 운영하고 있으며, 인터넷을 통해 자료를 서비스하되 자료이용료를 유료로 하고 있는 것이 특징이다. (권기원 등, 1997) 이와 같이 국내 외에서는 전문학술정보센터를 설립하여 분야별 학술정보를 효과적으로 수집·가공하여 전산망을 통한 범국가적인 공유환경을 구축하도록 함으로서 학술분야의 전문화·정보화·개방화에 상응하는 정보유통체제의 토대를 마련하여 국가경쟁력향상을 도모하고 있다.

그러나 이러한 시도가 학문 전반의 발전에 있어서 그 부작용도 만만치 않

1) 1980년대 한국산업경제기술연구원 (KIET) 시절에, 이미 KIET-line이란 이름으로 산업기술정보를 온라인으로 제공하였으나, 1991년에 KINITI로 개명하면서 KINITI-IR로 서비스를 지속하고 있다.

2) 1997년 11월 현재, 인문계의 경영학, 교육학, 외국어문학 3개 분야와 자연계의 건축·토목공학, 기계공학, 의학, 전기·전자공학, 전산학, 화학공학, 환경공학의 7개 전문학술분야의 지정을 위하여 각 분야에서 3배수의 대학을 선정하여 사업 본계회서툰 받고 최종선정을 위한 실사를 진행하고 있다.

다. 특히 여타 문헌정보학 영역에서의 관심도가 심각히 저하되고, DL과 관련된 프로젝트가 아닌 기타의 분야 특히 전통적인 도서관학관련 연구자들의 연구환경조성을 위한 연구비 지원에도 상당한 영향을 미치고 있다.

필자가 국외에서 경험한 바로도 많은 연구자들이 DL 구축에 관심이 쏠고 있었다. 그 일례로서, 지난 7월 필자는 미국 Texas주에서 열리기로 예정되었던 미국정보학회 중남부지부 세미나에의 발표를 위하여 출국하였다. 그러나 비슷한 시기에 개최된 Digital Library Conference 모임과의 중복 때문에 학회일정과 규모가 축소된 관계로 Samuel Lazerow Lecture에서 주제발표를 하는 것으로 대신하였다. OPAC시스템의 이용자 연구와 이의 개선보완책이 주제분야였으나 참가 신청자가 많지 않았으며, 그 주된 이유는 학계와 현장의 많은 사람들이 DL 국제학회가 열린 Pennsylvania주의 Pittsburgh시와 Philadelphia시로 향했기 때문이었다.

물론 Pennsylvania의 모임은 미국전산학계의 중심인 Association for Computing Machinery (ACM) 의 2개 주요 특별그룹³⁾ 에서 96년에 이어 개최한 2nd ACM International Conference on Digital Libraries 라는 국제학회였고, Texas에서 열린 세미나는 미국정보학회의 지부모임이었던 탓도 있었다. 그러나 주제분야의 관심도에 있어서, 비록 OPAC시스템 관련연구가 진부한 토픽은 아니었다 하더라도, 근자의 DL에 대한 관심도에 비해 상대적으로 적은 수의 연구자와 실무종사자의 흥미를 유발시킨 토픽이었던 탓으로 평가한 사람들이 많았다.

국내에서도 이와 비슷한 현상은 각종의 학회와 workshop에서 자주 나타나고 있다. DL이나 인터넷 정보활용을 주제로 한 유사모임에는 항상 참여인원이 넘쳐나며 관심도 또한 높아 이를 주최하는데 별 어려움이 없지만, 여타

3) 수십 개의 ACM 특별주제영역 중 정보검색분야의 연구, 개발 및 교육에 중점을 두는 Special Interest Group in Information Retrieval (SIGIR) 과 하이퍼텍스트 시스템과 하이퍼미디어 시스템의 디자인, 개발, 이용, 및 평가를 주요 관심사로 다루는 SIGLINK 그룹을 지칭한다.

의 문헌정보학 관련 주제 모임은 참가인원에 대한 예상이 무척 어려운 실정이다. 한국도서관협회 사무국은 DL 구축 프로젝트를 선도적으로 추진하고 있는 미국내 도서관들을 방문하는 연수 프로그램을 지난 7월 추진하였던 바, 이는 고액의 참가비에도 불구하고 많은 관심을 끌었다. 그리고 각지역 협의회에서 주최하는 한도협 세미나에서도 발표자의 주제중 대다수가 DL 관련이며, 문헌정보학 전공의 학생들에게 주제를 자유로이 해서 과제물을 준비하게 할 때도 상당수가 DL 관련인 과제를 제출하고 있는 실정이다.⁴⁾ 기타의 문헌정보학관련 학문영역발전에는 다소간 문제점은 있다하여도, 이는 미래의 정보화시대에 대비하기 위한 각종 도서관과 도서관관련인사들 그리고 문헌정보학 전공자들의 자기개발의욕의 표출로서 고무적인 상황으로 받아들일 수도 있을 것이다.

이제 DL은 앞으로의 도서관상이 이와 비슷하게 되어질 것이라는 희망하고 막연한 미래가 아니다. 이는 명확하고 구체적인 미래상이고, 많은 정보이용자들이 원하며, 또 그 결과로서 현재 진행중인 거대한 프로젝트인 것이다. 많은 학자들이 이 프로젝트의 일부를 담당하여 상당한 성과를 이룩하였고 이를 활용하고 있는 대학도서관과 기업들도 부지기수이다.

본 논문에서는 대학도서관, 공공도서관, 특수도서관 등 국내의 도서관들의 DL 추진현황과 미래에 대해 그 허와 실을 냉정하게 살펴보고, 현재의 법적, 기술적인 측면에서 그 가능성을 타진하기 위해, 국내 대학도서관을 포함한 여타 도서관들의 전산화 실태에 대해 살펴보고 그 문제점을 파악하고자 한다. 먼저 전자도서관화의 한계를 밝히기 위해 그 명확한 개념을 세워 본다.

4) 지난 10월 경상북도 포항시에서 개최된 '97년 한도협 대구·경북지구협의회 세미나의 발표 주제 4중에서 3개가 DL관련이었으며, 이는 여타의 지역세미나에서도 유사하다. 또한 필자가 XX대학교에서 4학년전공자를 대상으로 강의하는, '문헌정보학특강' 이란 과목에서는 문헌정보학 관련인 다양한 주제를 섭렵하기로 강의계획이 짜여져 있지만, 약 70%의 제출 과제물이 DL관련의 주제로서 준비되었다.

II. 용어 및 개념 정리

많은 사람들이 전자도서관, DL, 가상도서관이라는 용어를 혼용하고 있으나 일반적으로 이들 용어는 다음과 같이 구별되고 있다.

먼저 종래의 도서관을 기계화도서관이나 전자도서관과 구분하여 보면, <표 1>과 같이 그 위치를 부여할 수 있다. (Buckland, 1992) <표 1>은 도서관 업무와 자료의 변천을 이야기할 때, 이미 많이 사용되고 있는 것으로서, 현재의 도서관들은 아주 특수한 경우를 제외하고는 제2세대의 기계화도서관에 속하고 있다. 이 세대의 도서관업무는 메뉴얼에서 컴퓨터로의 변화가 그 핵심이 되고, 대상이 되는 도서관 자료의 중심은 여전히 종이이며 큰 변화는 없다고 볼 수 있다. 그리고 제2세대에서 제3세대로 이어지는 전자도서관 도서관업무에 대한 컴퓨터화는 대상이 되는 도서관자료가 종이에서 전자미디어로의 변화되는 것이 핵심이다. 물론 인쇄매체로서의 종이 없어진다고는 전혀 생각하지 않고 줄어들 것이라고 생각하며, 당분간은 제2세대 도서관과 제3세대 도서관이 섞여서 공존하게 될 것이다.(백항기, 1995)

<표 1> 도서관 업무와 자료의 변천

세 대	도서관 호칭	도서관 업무	도서관 자료
제 1 세대	Paper Library (紙 media 도서관)	Manual (인쇄매체중심의 수작업)	紙 (인쇄매체중심)
제 2 세대	Automated Library (기계화 도서관)	Computer (기계화 작업)	紙 (기계화된 인쇄매체)
제 3 세대	Electronic Library (전자 도서관)	Computer (전자자료중심의 작업)	전자 미디어 (전자화된 다매체)

<표 1>에서 제3세대 도서관(전자도서관)을 지칭할 때 사용하는 용어들 중, ① 전자도서관(Electronic Library)은 전통적인 도서관이 가지고 있던 정보자료를 수집, 조직화하고 이를 보존, 검색한 후, 실제 수요자에게 제공

포하는 기능을 전자화해서 유기적으로 결합하는 것이다. 이 세대에서 취급되는 정보자료가 전자화 되는 것에 따라서 통합된 전자화 시스템으로 기능하는 도서관이다. 이를 위해 기존의 도서관들은 도서관을 전자화(도서관의 운용을 전자화)하고 관내 자료를 전자화 하는 데 역점을 두어야 한다.

② 디지털도서관(Digital Library)은 초록, 목록, 색인 등의 전통적인 도서관 업무를 다루는 텍스트(text)정보 외에도 음성, 화상, 동화상이라고 하는 기존의 다양한 미디어를 전자미디어에 축적하는 기술과, 그 위에 지금까지의 데이터를 원격지에 송신하는 통신기술이 결합된 것이다.(김남석 등, 1996) 다양한 정보원을 디지털환경에서 이용 가능하도록 하고, 네트워크(Network)에 접속해서 필요한 정보접근이 가능하게 되면, 도서관도 반드시 ‘관(館)’이라는 건물의 개념에서 탈피할 수 있을 것이다.

일부가 아닌 원문전체(Full-text)가 검색될 수 있도록 원문 데이터베이스화(Full-text DB)되어 있어야 하는 전제조건이 필요한 데 저작권의 문제가 해결되고 난 후에 이루어질 수 있는 미래의 도서관 모델이 되어질 것이다. 도서관 기능수행에 있어서의 새로운 변화로서는 정보원 유형의 변화, 새로운 방법에 의한 정보수집, 정보저장과 보존 방법의 변환, 새로운 방법에 의한 자료 조직, 새로운 형태의 대 이용자 관계, 전산시스템 및 네트워크 의존도 심화 등을 꼽을 수 있을 것이다.(최호남, 1995) DL 구축의 이점으로는 정보를 복사량 및 지역적인 한계를 초월하여 이용할 수 있는 유용성, 정보검색의 용이성과 고속성, 정보를 계수화(digitalization 혹은 digitization)함으로써 정보자원의 통합을 이룩할 수 있는 장점을 가지게 될 것이다.

③ 가상도서관은 영어의 ‘Virtual Library’를 번역한 것으로서, 이용자의 관점에서 선택되는 표현이며 DL과 근본적인 의미는 같다고 볼 수 있다. 도서관을 의식하지 아니하고, 이용자들의 시각에서 필요한 시기에 필요한 문헌이나 내용을 집이나 사무실에서 입수 가능한 실제 유형의 존재가 아닌, 가상현실(Virtual reality)에 의한 자료 이용을 지칭한다. 이용자가 ‘virtual library’에서 정보를 수집하는 것이 가능하다고 생각하는데 반해, 그 환경을

정리하거나 정보안내를 하기도 하는 관리자나 도서관원의 입장에서 보면 이것이 DL이 되는 것이다. 그러나 가상도서관이 '네트워크에서 구성되어 운영 되는 가상의 공간에 존재하는 도서관'의 의미로 사용될 때에는 역시 도서관이라는 개념이 시설물로서가 아니라 정보전달의 매개자로서의 개념이 중간에 개입하게 된다.

이들 3가지 개념의 도서관을 구분하여 살펴 볼 때, 전자도서관화는 관내자료만의 전산화가 그 중차역은 아니다. 전자도서관화의 궁극적 목표가 DL에로의 추진이라고 보았을 때, 엄밀한 의미에서의 전자도서관화가 이루어진 곳이 국내에선 아직 한곳도 없다고 할 수 있다. 이를 위해서는 비용 경제적인 측면뿐만 아니라 기술적, 법적인 측면도 고려되어야 하며 이들 문제해결을 위해 다음 장에서 살펴보는 도서관들이 다양한 시도를 하고 있다. 본 내용을 종합하여 볼 때, 기존 수작업의 전통적인 도서관과 새로운 개념의 전자도서관(미래의 DL)간의 차이점을 비교해 보면, <표 2>와 같이 요약할 수 있다.

<표 2> 수작업의 전통적 도서관과 새로운 개념의 전자도서관(DL)간의 차이

전통적인 도서관		새로운 개념의 도서관
제한적/물리적 장소 (도서관이라는 장소)	①	공개적/논리적 장소 (통신수단을 이용, 사용자 각자의 작업장에서도 이용가능)
목록 및 서지자료 중심	②	원문 (Full text) 중심
문헌의 소유(ownership)와 소장의 개념	③	무현공유의 개념 및 접근의 개념
물리적인 접근 및 정보전달	④	논리적인 접근 및 전자정보 전달
시간 의존적 서비스 제공	⑤	시간 독립적 서비스
수작업 정보처리	⑥	자동적 정보처리
자료중심	⑦	서비스 중심
인쇄매체 및 텍스트중심	⑧	전자매체 : Multimedia 중심
Human reading 중심	⑨	Electronic reading, seeing, feeling sensing 중심
DBMS (DataBase Management System)	⑩	SDMS (Structured Document Mgt. Sys.)
Indirect-Intermediary Librarian oriented	⑪	Direct User Oriented
인쇄매체나 video와 같은 정보자원을 수집, 축적	⑫	저장기술로 정보자원을 전자적으로 축적하여 구축
인쇄본, 레코드와 같은 제품들로 구성	⑬	디지털이저를 이용하는 마스터버전의 복사본으로 구성

Ⅲ. 데이터이용의 변천과정

카드목록을 대신하는 컴퓨터를 이용한 정보 검색시스템은 구미 선진국의 경우 일괄처리형태에서 온라인 검색과 CD-ROM검색을 거쳐 인터넷검색으로 이행되어 왔으며 미래에는 매우 다양한 형태의 정보를 제공하는 정보의 상품화가 더욱 진전되고, 시장화가 가능한 미래형 검색이 이루어 질 수 있을 것으로 전망되고 있다.(정현수, 1995) 우리 나라에서 정보검색기술은 비교적 처음의 도입이 늦었기 때문에 모든 컴퓨터를 이용한 검색기술이 별 시차 없이 도입되었다고 볼 수 있겠지만, 구미 각국의 경우는 대체로 다음과 같은 과정을 거치며 그 변천과정을 진행시켜왔다는 것이 타당할 것이다.

1960년대 이전의 일괄처리(Batch)형 검색은 검색상의 어려움으로 인해 완전한 전문가들에 의해서만 가능하였고, 카드목록에서 변환된 컴퓨터를 이용한 초기의 검색형태라고 볼 수 있다. 이후 대체로 1970년대에 시작되었다고 보아지는 online 검색은 다양한 접근점을 제공할 수 있고 컴퓨터의 개발과 더불어 많은 이용자들의 정보욕구를 동시에 효과적으로 만족시킬 수 있다는 장점 때문에 오늘날까지 사서들과 도서관 이용자들에게 널리 이용되고 있지만 많은 비용과 검색의 어려움으로 CD-ROM 검색의 출현을 재촉하였다. (김휘출, 1996) OPAC의 이용에서는 비용상의 난점이 없다하여도 DIALOG Info Services, Inc, Info Pro Technologies, Maxwell Online Inc., Radio-Schweiz AG, JICST 등의 상용데이터베이스 벤더에서 제공하는 DIALOG, BRS, ORBIT, DATA-STAR, JOIS 등의 online 서비스들은 대부분의 사서들과 이용자들에게 비용상의 부담을 안겨 주는 것이 사실이다. 또한 각각의 온라인 DB들은 다른 명령어 체계를 가지고 있어 초보 이용자들에게 많은 어려움을 안겨 주고 있다.(박일종, 1996a)

1980년대 CD-ROM DB의 범용화로 인해 online DB는 그 이용률이 크게 낮아져서, 많은 대학도서관에서는 CD-ROM DB에 더 많은 예산을 편

성하고 있는 현실이다. CD-ROM은 키워드로 검색이 용이하며, 이용자 입장에서 검색비용이 전혀 필요 없어 이용시간의 경과로 인한 스트레스를 피할 수 있으며, 대부분의 이용자가 검색자료를 즉시 프린트로 출력할 수 있다. 그러나 자관이 보유하고 있지 못한 자료를 많이 검색하여 보여 주어서, 원하는 자료의 원문을 단시일 내에 입수하길 원하는 연구자의 속성을 만족시키지 못하는 경우도 많이 있지만, 최근엔 연구논문의 원문내용도 담고 있는 CD-ROM도 많이 있으며, 도서관 상호대차 서비스(Interlibrary Loan Services)에 의해 이를 상당부분 보완할 수 있을 것이다.

네트웍들을 묶어 거대한 세계적인 컴퓨터 통신망을 구축한 인터넷은 정보의 바다라는 표현이 어울릴 정도로 하루가 다르게 정보가 급증하고 있는 정보의 보고이다. 1990년대부터 본격적으로 시작된 인터넷 검색은 이제 정보검색과 서비스환경에 새로운 지평을 열어가고 있다. 인터넷에는 도서관 목록뿐만 아니라 개인이나 단체의 홈페이지, 상업용 데이터베이스, 전자신문 잡지, 게시판, 각종의 프로그램, 다양한 사용자그룹 등이 여러 형태로 존재한다. 이러한 정보는 체계적으로 분류되어 있지 않을 뿐만 아니라 이를 총괄하는 권위(Authority) 있는 기관이나 부서가 따로 없기 때문에 신뢰도가 낮은 자료도 많이 검색되며,⁵⁾ 너무 무질서하게 널려 있어 자료의 이용에 어려움이 있다.(박일중, 1996b) 그러나 각 노드(node)간의 연결링크(link)에 의해 노드간 즉시 이동이 가능한 하이퍼텍스트(Hypertext) 기법의 발전과 이용자의 다양한 요구를 만족시킬 수 있는 훌륭한 정보검색도구들의 등장으로 인해 이를 효과적으로 이용하여 유용한 정보만을 단시간에 원문정보로서까지도 입수할 수 있게 되었으며 대부분의 인터넷 자료는 무료라는 장점도 지니고 있다.

5) 인터넷 정보에는 어떤 기관이나 개인의 홍보를 위해서, 거짓되거나 과장된 자료를 아무런 제약없이 만들어 올릴 수 있다. 예를 들면, 어떤 대학의 문헌정보학과에서 자체 WWW 홈페이지를 구축할 때, 어떤 교수가 자기과시를 위해 단지 학과장(chairman)의 경력만을 가지고서도 그 대학의 총장(president)을 역임한 것처럼 기술하였다고 해도 아무런 법적인 책임은 없을 것이며, 이는 단지 구축자의 양식에 의한 문제일 것이다.

WWW이 나오기 전에는 archie, gopher, veronica, whois 등의 주로 텍스트환경의 문자형 검색도구가 이용되어졌지만, WWW이 등장하면서 Web을 통한 다양한 탐색엔진(search engine)이 개발되었다. Kor-Seek, 까치네, 심마니, 인터넷정보탐정, 웹감지도 등의 국내에서 개발된 것과 YAHOO, Altavista, WebCrawler, Virtual Library, Lycos, InfoSeek, Excite, Magellan, HotBot 등의 해외 웹정보 검색엔진이 각각의 용도에 따라 이용되어 정보이용자들을 만족시키고 있다. 또한 사용자가 쉽게 사용할 수 있는 단일화된 인터페이스를 제공하며 여러 탐색엔진의 검색 결과를 종합해줄 수 있는 미스 다찾니, MetaCrawler, Savvy Search, All in One, Internet Sleuth 등의 메타 탐색엔진이 등장하였다.

이들 탐색도구에 대한 색인 및 탐색기능평가와 검색효율성에 대한 다양한 형태의 비교평가가 수행되고 있으나, (정영미 등, 1997; 김성희, 1997; Courtois, 1996) 대체로 이용자 개개의 용도에 의한 탐색엔진의 경험적 이용이 권장되고 있으며, 현재로서는 특정의 탐색엔진이나 어떠한 형태의 탐색엔진들도 절대적인 우열을 논할 수는 없는 실정이다. 그러나 인터넷 정보자원과의 활용이 급증하고 있는 현시점에서 절실하게 요구되는 것은 효율적이며 동시에 효과적인 탐색도구의 등장이라고 할 수 있다. 이를 위해 기존의 탐색도구들에 대한 다각적인 평가를 통해 탐색도구의 설계자들에게는 이상적인 탐색도구의 모형을 제시하고 이용자들에게는 최적의 탐색도구 선택을 위한 기준을 제시할 수 있는 연구가 계속되어야 할 것이다.(정영미 등, 1997)

21C(2000년대)의 미래형 검색유형은 이들과 같은 기존의 정보탐색도구를 이용하되, 어느 누구나 어떤 형태의 데이터든 그들의 전산이용능력에 크게 구애받지 않고 쉽게 자료를 검색하여 이용할 수 있게 되는 소위 Anybody, anydata, & Easy (A&E)⁶⁾ 형의 검색이 될 것으로 예측하고 있다. 이로 인

6) 아직 일반화된 용어는 아니지만 사용되기 시작한 용어이다. OPAC이란 용어가 오늘날엔 거의 온라인 열람목록을 지칭하기 위해 사용되는 일반화된 용어이지만 1980년대에는 OLC(Online Library Catalogs), PAC(Patron Access Catalogs), Online Catalogs, Computer Catalogs, Automated Card Catalogs 등으로 다양하게 사용되었듯이, A&E검색이란 용어도 여타의 명칭과 함께 병용되고 있다.

해 매우 다양한 형태의 정보를 제공하는 정보의 시장화로 진행되어 궁극적으로 정보도 일반인에게 중요한 고가의 상품으로 인식될 수 있는 Information Marketplace⁷⁾ (정보시장)가 형성되고, 미래형 검색도구와 기술의 발전이 꾸준히 지속될 것으로 예측하고 있다.

이상의 내용을 종합하면 <표 3> 과 같이 목록과 검색유형, 그리고 컴퓨팅

<표 3> 시기별로 본 목록의 변천과정과 데이터의 이용형태

특정 검색유형	시기	컴퓨팅의 중심모드	이용자	데이터의 형태	특 징	비 고
Batch 검색	1960년대	Batch	Expert* (전문가)	Numeric	데이터를 일괄적으로 처리할 검색의 어려움	카드목록에서 변형된 컴퓨터를 이용한 초기 검색형태
Online 검색	1970년대	Time-share	Specialist** (전문가)	Text	다양한 형태의 접근점을 제공함. 비용상의 부담과 검색의 어려움	각 DB벤더마다 다양한 명령어 체계를 가짐.
CD-ROM 검색	1980년대	Desktop	Individual (개인)	Graphics	원문입수에 많은 시간이 소요됨. 이용자 입장에서는 비용상의 부담이 없어짐.	도서관 상호대차제도에 의해 원문입수의 신속성을 보완
Internet 검색	1990년대	Network	Group (집단)	Multi-media	정보가 체계적으로 분류되어 있지 않음. 신뢰도가 낮은 자료도 많이 검색됨. 대부분 인터넷 자료는 두 표임.	까지네, 심마니, Yahoo, WebCrawler 등의 검색 엔진과 미스다찾나, Savvy Search 등의 메타탐색엔진이 많이 사용됨
A&E 검색 (any & easy, 미래형검색)	21C	Info Market-place	Anybody (전부)	Anydata	어느 누구나 어떤형태의 데이터든 쉽게 검색하여 이용할 수 있게 됨	매우 다양한 형태의 정보를 제공하는 정보의 시장화로 진행

* 여기에서 Expert는 달인 혹은 명인의 경지에 오른 거의 완벽한 전문가를 의미하며, 도서관에서 사서에 비유한다면 최소 수 년 이상의 검색경험을 가진 정통사서를 의미할 것임.

** Specialist는 어떤 분야에 약간의 특기(specialty)를 가진 단순한 전공자라는 의미이며, 도서관에서 약간의 검색경험을 가진 일반사서를 의미할 것임.

7) 현재 우리는 정보를 하나의 재화로 인식하는 데 관습적으로 거부감을 느낀다. 즉 우리의 생일선물이나 X-mas선물로서 어떤 정보를 받는다면 그 선물 증여자는 돈을 아끼기 위해 아주 인색한 것을 하는 사람으로 결론 내릴 가능성이 많다. 그러나 미래의 Information Marketplace에서는 그 정보가 정말 유용하다면 유형의 선물보다 더욱 값어치 있는 선물로 인정받을 수 있게 될 것이다.

의 중심모드, 주이용자들의 변천과정과 데이터의 이용형태가 개괄적으로 요약되어질 수 있을 것이다.

IV. 디지털도서관의 실제 활용사례들

1. 국내의 추진현황

다음은 국내 L도서관에 대한 모주간지 소개내용의 한 부분이다.

“공간과 시간을 넘어서는 획기적인 도서관, 거대한 서고가 필요 없는 도서관, PC로 단어 하나만 입력해 필요한 자료를 줄줄이 볼 수 있는 도서관~(중략)~우선 이용자가 굳이 시간을 내서 도서관에 올 필요가 없다. 가정이나 학교, 연구실에서 PC와 모뎀으로 초고속통신망 혹은 고속전용회선을 통한 인터넷이나 PC 통신망을 이용 DL의 모든 자료를 검색할 수 있고, 필요한 자료는 원문으로 자신의 프린트로 출력하거나 팩시밀리로 전송 받아 볼 수 있다.”⁸⁾

홍보에 있어서 좀 과장된 측면이 없는 것은 아니지만, 학계뿐만 아니라 우리 사회에 L도서관의 개관이 전자도서관이나 DL로 도서관의 미래에 대한 개념을 제시하고 이를 구상화하는데 크게 일조한 것이라는 점을 부인할 수 없다. 현 시점에서는 전자도서관이 진행되는 방향과 그 한계에 대해 L의 예를 통해 점검해 보는 것이 유익하리라 생각되어 이를 좀더 상세히 조명해 본다.

L도서관은 그룹 명예회장이 이사장으로 있는 연암문화재단에 기증한 사저를 기반으로 하여, 과학기술과 학문 발전에 이바지하고자 공익사업의 일환으로 L문화재단이 설립, 운영하는 과학기술분야의 전문도서관이다. 학술잡지

8) 실제 개관당시에는 원문의 Image파일을 영상이나 프린터로 출력하는데 많은 불편한 점이 있었으나 97년 4월부터는 WWW서비스를 개통하여 가정이나 연구실에서 훨씬 용이하게 접근하여 이용할 수 있다.

(Journal), 국제 학술회의 발표 논문(Proceedings) 과 비디오(Video), 국제 학·협회 정보 등을 중심으로 한, 해외 과학기술정보를 중점적으로 수집, 텍스트 및 전문 이미지 데이터베이스(Image DB)를 구축하였다. 이를 네트워크를 통하여 원격 서비스하는 국내 최초의 도서관이자 저작권법의 문제가 해결되지 않은 상태에서⁹⁾ 이를 외부에 공개하여 많은 학자들에게 배포하고 있는 거의 세계 최초(?)의 전자도서관이라고 볼 수도 있다.

여기에서 자랑스러움과 아울러 한 가지 의문 사항이 교차한다. DL화란 관점에서 한국이란 국가나 한국의 대학도서관, 혹은 OPAC 벤더(Vendor) 등의 기업이 세계 최첨단이라고 볼 수는 없다. 그런데 왜 이 도서관이 세계 최초가 될 수 있는가를 살펴볼 필요가 있다. 좀 더 법률적으로 조사 연구되어야겠지만, 현재 국내에서는 출판물을 전자도서관화 하는 데 대한 확실한 규제나 보상 시스템이 거의 없다고 볼 수 있지만, 미국이나 유럽 국가들의 경우에는 이를 철저히 규제하고 있거나 보상하도록 법제화되어 있는 듯하다.

비록 국내 저작권법으로는 규제하기가 곤란하고, L도서관이 엄격하게 회원제로 운용하면서 해외(국외)서비스는 하지 않고, 출력자료의 사본은 허용치 않으며 1인 1부씩만 출력을 허용하는 등의 내용을 회원 가입시에 서약케 하는 식으로 운용하고 있기는 하지만 이는 분명 국제적인 저작권법에 위배될 소지가 많다.

또한 학술자료에 대한 저작권과 이를 교육과 연구의 목적으로 이용하는 것에 대해서는 관대해져야 한다는 일부의 주장이 있기는 하지만 이는 장기적 안목에서의 과학기술발전과 저작물에 대한 보호의 관점에서 본다면 설득력을 잃게 마련이다. 그러므로, 머지 않은 장래에 국내법으로도 저작권에 대한 보장책이 만들어 질 전망이며, 해외 출판사에서조차 저작권 침해에 대한 제재를 요구하거나 보상을 요구하지 않을 것이라는 보장이 없는 상황이다.

9) L도서관은 그룹 내의 법률 고문실과 법무법인 테평양의 자문을 구하여 본 도서관의 운용을 과감하게 시작하였다.(1993년 7월에 작업을 시작하였고, 96년 4월 17일에 정식으로 개관하였다.)

국내의 대학도서관들은 온라인 열람목록(OPAC)시스템을 통해, 서지자료를 전산화하는 작업에 박차를 가하고 있으며 그 이용자 수도 꾸준히 늘려가고 있다. 그러나 전자도서관화에는 앞서 언급한 많은 문제로 인해 어려움을 겪고 있는데, 소수의 대학만이 원격학습환경과 교수매체 정보제작 등을 위해 노력하고 있지만 DL화하는 것과는 역시 상당한 거리가 있다.(Park, 1997) 국외에서는 저작권법에 저촉되지 않는 범위 내에서 조심스럽게 연구자와 학생들의 편의를 위해, 주로 수업에 필요한 내용들을 중심으로 이에 대한 작업을 부분적으로 추진하고 있다.

서울대학교 사회과학대학은 1995년 2월 새롭게 완공, 입주한 사회과학 연구동의 공간과 시설을 명실공히 우리 나라 최고의 '사회과학정보센터'로 만들 야심찬 계획을 세웠었다. 사회과학정보센터는 종래의 도서관 개념에서 벗어나 21세기형 전자도서관(Digital Library) 형태로 설립할 계획인데, 사회과학정보센터는 각종 도서의 디지털화에 목표를 두고 국가적 차원에서 각종 사회과학 학술자료를 첨단 정보화기술의 도움을 받아 디지털 형태로 변환하여 이와 같은 정보를 초고속 국가정보통신망을 통해 국내는 물론 국외의 모든 지역, 모든 연구인력에 공급할 것을 목표로 하고 있다.

현재 전세계 135개 국가, 4백만 대의 호스트 컴퓨터와 연결된 세계 최대의 정보망 인터넷에 '사회과학정보센터'를 연계시켜 국내는 물론 국외의 연구활동에 실질적 정보창구(Information Hub of Korean Studies)로 역할을 담당케 하여 세계적인 정보센터로 육성시키고자 한다. 사회과학정보센터는 국내의 학계의 연구나 정보의 정책결정에 필요한 유용한 최신의 자료를 적시에 제공하여 사회과학 분야의 학술연구 및 교육 정책 입안에 획기적인 토대를 마련할 것이다.('사회과학정보센터의 추진배경 및 구상' 안내자료에서 인용함)

숙명약정보센터(Sookmyung Drug Information Center : SDIC)는 숙명여자대학교의 특성화 사업계획에 따라 1995년 2월 27일 설립되어 의약정보 보급에 힘쓰고 있다. 연구업무로서 보건복지부의 국가적 의약정보 관리기

술에 참여하여 의약품 임상정보 데이터베이스를 구축 중이며, 1996년 1월 한국과학재단의 의약품 연구정보센터(Drug Research Information Center : DRIC)로 지정되었다. 약학대 교수를 센터장으로 하여 문헌정보학과 교수를 포함한 연구원들과 운영요원, 전문기술요원, DB제작요원, 문헌정보요원, 행정서비스요원으로 조직을 구성하고 있다. 세계적으로 획득 가능한 의약정보의 수집, 정리, 평가 및 DB화, 이용자에게 신속한 의약정보의 제공, 임상약학 교육매체의 개발 및 보급 등에 그 주요 목표를 설정하고 있다.

한성대학교는 S전자로부터 10억원을 기부 받아 1995년 10월부터 개발에 착수한 전자정보관을 1996년 5월 10일 개관하였다. 이 전자정보관의 CD-NET을 이용한 국내외 상용 CD-ROM 정보검색 서비스, 광화일 시스템을 이용한 교수 매체 정보(연구논문 등) 원문 서비스, 화상 교육시스템 운영, 음향자료 서비스를 행하는 등의 주요 특징을 가지고 있다. (“한성대학교 전자정보관” 안내자료에서 인용함) 그러나 이는 원격학습환경 등을 위한 교수매체 정보제작중심으로 행해진 프로젝트의 성격을 강하게 띠고 있으며 한성대학교 도서관을 DL화하는 것과는 역시 상당한 거리가 있다 하겠다.

한양대학교는 96년 8월 후기 졸업 때부터 박사학위논문을 CD-ROM에 저장, 영구보존하기로 했다고 밝혔다. 논문작성자들은 앞으로 교수 연구실이나 교내 연구소에 설치된 근거리통신망(LAN)으로 연결되어 있는 PC를 이용해 학교내 전산소의 중앙컴퓨터로 자신의 논문을 입력하면 자체생산의 CD에 저장된다. 이와 함께 한양대학교는 지난 57년 이후 제출된 11,000여부에 달하는 논문의 영문초록과 지도교수 및 심사위원의 명단을 전산화해 인터넷에 제공키로 했다. 연구자들은 관련 논문을 논문 제출연도, 작성자, 연구제목, 지도교수 이름 등만 컴퓨터에 입력하면 손쉽게 검색할 수 있게 된다. 전남대학교도 유사한 방법으로 학위논문을 전산화하여 원문제공서비스를 시도하고 있으며 저작권에 문제가 없는 자료부터 이를 시도하고 있는 중이다. 이용자의 입장에서 본다면 원문제공서비스야말로 궁극적으로 원하는 내용일 수 밖에 없으므로 전남대학교가 지난 대학도서관 평가에서 좋은 성적을 얻어낸

주요 이유였다고 보여진다.

그리고 L 정보통신의 L 도서관 전자정보시스템 구축을 그 시발점으로 하여, 한국 IBM, S전자 등이 전담팀을 구성하여 대학 시장을 중심으로 집중 공략에 나서고 있으며 더 많은 기업들이 여기에 참여할 전망이다. 또한 서론에서 이미 언급하였지만 KORDIC과 KRIC은 경쟁적으로 전문학술정보센터의 구축을 위해 노력하고 있다. KORDIC은 과학기술분야의 자료를 중심으로 수집하여 이미 전문정보센터를 운영하고 있으며, KRIC은 후발주자이긴 하지만 40개의 대학교에 특정 주제분야의 전문학술정보센터를 지정하여 이를 각 학문 분야 자료이용의 메카로 부상시키기 위한 야심찬 계획을 세우고, 제 1단계의 3개 인문계 주제분야와 7개의 자연계 주제분야의 대학선정작업부터 착실히 진행하고 있다.

2. 국외의 추진현황

Csikszentmihalyi(1991)는 Flow를 충분히 동기부여된 개인이 주의가 집중된 상태에서 자신의 이용기술과 컴퓨터 이용환경이 요구하는 상황이 균형을 이루었음을 인식함으로써 얻어지는 최적의 경험상태라고 정의하였다. 이에 근거하여, 정진택(1997)은 DL과 DL환경의 성공도 측정모델의 개발을 위한 개량적 연구를 수행하여, Flow와 객관적 정보이용 만족도(EUIS)간에 유의한 관련성이 있다고 보고, Flow의 구성이 DL 이용자성공도에 중요한 영향력을 미친다는 사실을 발견하였다. 이와 같은 연구는 미래 DL의 성공을 위해 수행되고 있는 탐색적 시도라 볼 수 있으며, 현재의 DL화 작업에는 실제 많은 난제가 산적되어 있다.

앞서 언급한대로, 전자도서관화는 몇몇 문제로 인해 어려움을 겪고 있는데, 소수의 대학만이 원격학습환경과 교수매체 정보제작 등을 위해 노력하고 있지만 DL화하는 것과는 역시 상당한 거리가 있다. 국외에서는 저작권법에 저촉되지 않는 범위 내에서 조심스럽게 연구자와 학생들의 편의를 위해, 주로

수업에 필요한 내용들을 중심으로 이에 대한 작업을 부분적으로 추진하고 있다.

외국의(특히 선진국의) 경우에는 많은 대학도서관들이 교수와 학생들의 수업에 필요한 내용만을 부분적으로 전산화하여 제공하고 있으며 법적인 문제로 DL내에 담고 있는 내용에 크게 제한 받고 있다. 저작권료와는 상관없는 정보부터 DL화 해나가고 있으며, 출판사와 계약을 맺은 상업용 정보회사들이 여러 형태의 제한과 등급을 두고 전자도서관자료를 판매하고 있다. 예를 들면, 대학도서관에 자료를 판매할 때, 이들은 (1) 교내에서 열람만 가능한 자료, (2) 교내에서 열람과 여러 장의 복사가 가능한 자료, (3) 도서관 상호대차 제도 (interlibrary loan service) 등을 이용하여 외부서비스의 제공이 가능한 자료, (4) 전산화하여 CD에 담을 수 있는 자료, (5) CD로만 외부서비스가 가능한 자료, (6) 온라인으로도 외부 서비스를 허용하는 자료 등으로 등급을 나누어 그 이용자 수에 따라 그 판매가격에 차등을 두고 있다.¹⁰⁾ 대체로 저작권료가 해제되어 있거나 아주싼 자료는 간행된지 너무 오래 되어 대부분의 학자에게 있어서 정보로서의 가치가 거의 없거나 일종의 쓰레기나 소음(garbage or noise)일 가능성이 짙다.

특히 미국의 경우 대학도서관들은 교수가 강의에 필요한 내용을 미리 입력시켜 이를 보완하고 있는 경우가 많이 있는 바, 노스웨스턴대(Northwestern University) 대학도서관은 전자지정도서 시스템(Electronic Reserve System: ERS)을 운용하면서 자료중 필요한 부분을 전산시스템 내에 입력시켜 두고 해당 교과목의 학생들이 언제나 이를 이용하게 하고 있다.(NUL, 1996) 상당히 유용하고 좋은 수단이기는 하지만 제한된 이용자들만을 위해 너무 많은 인력과 시간, 비용 등을 투자해야 한다.¹¹⁾ 또한 아주 엄격한 경고

10) 물론 이와 같이 많은 등급으로 자료를 차등 판매하는 곳은 흔치 않지만, 준법정신이 비교적 투철한 문화에선 차등화된 가격으로 자료를 판매하는 것이 머지 않아 일반화 될 것으로 보고 있다.

11) 이 ERS system 은 적게는 수 명에서 많게는 수십 명의 학생들이 이용하지만, 한 과목을 위해 사서들과 사서업무보조원들이 해야 하는 업무량은 너무 막대하다. 또한 이 시스템은 저작권법의 문제 때문에 노스웨스턴 대학의 교수와 직원, 학생들에게 그 이용이 제한되고 있어 효용가치는 별로 크지 않다고 할 수 있다.

문구(copyright warning)가 거의 매 페이지마다 나와 이용자들의 이용의욕을 상하게 하기도 하며 거의 매학기마다 저작권을 가지고 있는 출판사나 저자에 편지를 보내 그 허락을 받아 내고 있다. 이와 비슷한 제도는 Texas 주내의 수개 유명 대학 도서관들(University of Texas, University of North Texas, University of Texas at Dallas, University of Texas at Arlington 등)에서도 공동 프로젝트로 시도한 적이 있었으나(Park, 1997), 정보의 배포와 보급에 따르는 비용효과(cost-effectiveness)에 맞출 수가 없어 중단한 바 있다.

이외에도 *Communications of the ACM* 저널의 1995년 4월호에서 함께 다루어진 알렉산드리아(Alexandria) 디지털 도서관(Smith, 1995; Fox, 1995, URL주소-http://alexandria.sdc.ucsb.edu), 일리노이(Illinois) 디지털 도서관(Schatz, 1995, URL주소-http://www.grainger.uluc.edu/dli), 미시간대(University of Michigan) 디지털 도서관(Crum, 1995, URL주소-http://www.slis.umich.edu/UMDL/HomePage.html) 프로젝트 등에서 보는 바와 같이 현재로서는 DL이 대부분 투자한 만큼의 충분한 효용가치를 가지기에는 상당한 어려움을 가지고 있는 것이 현재까지의 일반적인 상황으로 보여 진다.

3. 도서관 관계자에 대한 제언

앞에서, DL이 되기 위해서는 텍스트(text) 정보 외에도 음성, 화상, 동화상이라고 하는 기존의 다양한 미디어를 전자미디어에 축적하는 기술과, 그 위에 지금까지의 데이터를 원격지에 송신하는 통신기술이 결합되어야 하며, 서지사항이나 원문의 일부가 아닌 원문전체(Full-text)가 검색될 수 있도록 원문 데이터베이스화(Full-text DB) 되어 있어야 하는 전제조건이 필요하다고 언급하였다.

그러므로 L도서관은 DL이라기보다는 “정보의 일부를 다매체자료 중 특정

한 몇 가지 형태에 담은 도서관(특정 유형의 Multi-media Library)"이나 "DL에의 한 시도"라고 할 수 있으며, 가장 크게 전통적인 도서관들과 구분될 수 있는 것은 이를 온라인으로 회원들에게 전송하고 있다는 것이다. 저작권 문제가 해결되는 시점의 미래 대학도서관, 공공도서관, 특수도서관들은 초기 전자도서관의 한 형태로 불완전하게 나타난 L도서관을 그 모델로 생각하는 것은 재고하여야 할 것이다.

또한 L도서관에 접속하면, 많은 학술지의 원문까지도 신속히 얻어 낼 수 있으므로, 현재 대학도서관으로서는 L도서관에서 제공하고 있는 1,000여개의 학술지의 리스트와 중복이 있는지를 살펴보고 수서시에 이를 제외시켜 L도서관이 서비스하고 있는 동안이라도 이 경비를 다른 유용한 자료를 구입하거나 보완하는 방법을 검토하여야 한다. 이외에도 '96년 한도협 대구·경북지구 협의회 세미나 자료집에서 이미 상세히 소개된 영국 Academic Press에서 제공하고 있는 International Digital Electronic Access Library(IDEAL)¹²⁾ 등 웹상의 전자저널 자료를 이용하여 수서상의 자료보완에 활용하는 것이 바람직할 것이라 사료된다.(김진균, 1996)

궁극적으로 다음과 같은 이유들 때문에, 대학도서관들과 여타의 도서관들이 L도서관의 예를 따르기는 매우 어려운 것으로 사료된다.

- ① 현재의 국내법으로는 규정화 된 것이 없지만, 추후 국제적인 여건을 고려하면, 언제인가는 저작권에 대한 보상과 규제가 문제될 것이다.
- ② L도서관은 국내간행물은 취급하지 않으며, 외국 저작물만을 수집하여 취급하고 있으나 대학도서관이 이와 같은 정책을 가지는 것은 불가능하다.
- ③ L도서관은 단행본은 취급하지 않으며, 오로지 학술저널, 국제학술회의 발표논문과 비디오, 국제 학·협회 정보만 취급하고 있는 바, 대학도서관도

12) Academic Press 에서 제작하고 있는 178종의 전문학술지의 리스트와 상당량의 원문 내용도 담고 있는 온라인 과학저널이다. 문헌정보학분야의 저널로서는 SSCI에 등재되어 있는 International Information & Library Review(IILR)의 내용을 1995년부터 제공하고 있으며, 북아메리카의 <http://www.idealibrary.com>와 영국의 <http://www.europe.idealibrary.com> 등 여러 개의 URL주소를 가지고 있다.

이와 같은 정책을 따를 수는 없을 것이다.

④ L도서관은 대학에서는 절대 부적합한, 엄격한 회원제의 실시를 통해, 한정된 숫자의 회원들에게만 필요한 정보를 제공하고 있는바, 회원은 과학기술분야(특히 전기, 전자, 화학 분야)의 대학원생, 교수, 국공립 및 민간연구소 연구원, 등에 한하고 있다.

⑤ 많은 대학도서관에서 도서관을 전산화함으로써 자료구입비를 절약하여 여타의 교육환경에 투자코자 하나, L도서관의 경우에도 모든 자료는 모두 구입 등의 방법으로 수집한 후에, 제본을 절단, 해체하고 낱장 단위로 고속 스캐닝(scanning) 한 다음 이미지 파일로 보관하게 된다. 그러므로 경비가 절감된다고보다는 오히려 가중된다고 볼 수 있다.

⑥ 많은 대학도서관에서 자료가 차지하는 공간을 줄임으로서 포화상태에 이른 도서관 서고와 책의 하중 문제를 해결코자 하나,¹³⁾

L도서관과 같이 전자도서관화 한다고 하더라도 최소한 원자료를 일정기간 이상 계속 보관하여야 한다고 가정하면, 공간절약 자체가 거의 불가능하다.

V. 현존 디지털도서관의 문제점과 보완책

동아일보사에서는 정보화랭킹 상위권대 20개 대학을 선정하여 이를 발표한 바 있다. 이들 20개 대학에 정부 재원으로 5천만원씩의 인터넷 지원사업(총 10억원 규모)이 펼쳐지게 되어 있는데¹⁴⁾, 참여대학의 정보화정도의 순위

13) L도서관은 “책이 없는 도서관” 등으로 홍보하였으나, 자료의 원본을 아주 없애 버리는 것이 아니고 5년치를 지하서고에 보관하고 있기 때문에, 전통적인 도서관에 비해서 반드시 공간이 절약된다고 볼 수도 없는 상태이다. 대학도서관의 경우에도 일정기간이 지남 때까지는 공간을 절약할 수 있다고 볼 수 없으며, 일정기간이 소요된 후, 비이용저널에 대해 반드시 제적(除籍 : weeding)작업을 행한다고 가정할 때에만 공간 절약이 가능할 것이다.

14) 최수목. “정보화 랭킹 상위권대 국가예산 지원-20개 대학에 5천만원씩 배분” 동아일보, 제 23274호. p21. 1996년 8월6일.

를 매기기 위해서 사용된 통계자료는 다음과 같다 : (1) 기종별 PC보유 대수, (2) 학생 1백명당 PC 보유대수, (3) 네트워크 연결비율, (4) 범용컴퓨터 대수, (5) 전산학과와 학생 교수비율, (6) 컴퓨터 실습실의 평균 면적, (7) 도서관 전산화의 수준, (8) 행정전산화 정도 등에 관한 자료, 등.

이와 같이 대학의 정보화 정도를 평가함에 있어서 이는 도서관에 한하지 아니하고 대학 전체의 전산화 정도를 그 기준으로 삼는 것을 많은 곳에서 살펴 볼 수 있다. 대학도서관에서는 종합정보실 내에 정보시스템의 기능을 발휘할 수 있는 '인터넷 열람실'을 마련하여 자체 호스트컴퓨터에 이 열람실의 서버를 연결해 주는 것이 바람직하다. 뿐만 아니라 기숙사, 학생회관 등에도 설치하는 것이 대학교 전체의 조기 전산화, 정보화를 위한 주춧돌이 될 수 있을 것으로 사료된다.

설령 이렇게 완벽한 교내 LAN을 구축한다 하더라도 자료가 내실화되어 있지 않다면, 소기의 목적을 달성하기보다는 경비의 낭용만 초래할 것이다. 앞서 살펴 본 바와 마찬가지로, 저작권의 적용대상이 아닌 자료만으로(발간된지 많은 시일이 지났거나 효용가치가 떨어지는 자료들) DB를 구축한다면 효용가치가 그만큼 떨어질 것이다.

그래서, 본 논문에서는 L도서관의 경우를 비롯한 국내의 대학도서관들의 전산화 작업을 점검하여 본 바, 다음과 같은 결론을 도출할 수 있었다.

① L도서관의 경우는 DL화는 아니라 하더라도 전산화작업을 과감하게 진행하여, 이를 외부의 회원들에게까지 서비스하고 있지만, 많은 가능성을 고려하여도, 대학도서관에 L도서관의 예를 대입시키는 것은 거의 불가능하며 많은 무리가 따를 것으로 전망된다.

② 대부분의 국내의 대학도서관들의 전산화 작업도 DL화 작업에는 많이 미치지 못하는 원격학습환경과 교수매체 정보제작 등을 위해 노력하고 있을 뿐, 실제적인 전산화(DL화) 작업은 저작권의 문제가 해결된 후에야 비로소 본격적으로 진행될 수 있을 것이다.

③ 대학도서관이 현재의 상태에서 가능한 전산화 작업을 진행하려고 한다면 한양대학교나 전남대학교의 경우와 같이 학위논문을 CD-ROM DB에 담는 방법 등의 법적인 하자가 없는 전산화작업을 진행하여 원문제공서비스를 행하는 것이 필요할 것으로 사료된다.

④ DL화는 앞으로 저작권문제가 해결되어 가는 추이를 잘 검토한 후에 이를 위한 프로젝트를 진행해야 할 것이며, 이 작업에는 전산학 교수, 도서관 사서, 외부의 전문가(대학교수 및 실무 전문가) 등이 모두 참여하여 종합 검토하는 방향이 바람직할 것으로 사료된다.

이를 종합한다면, 앞서 살펴 본 국내외의 경우에서 볼 수 있듯이, 역시 저작권법 문제가 해결되지 않는 한 많은 무리가 따른다. 현재로서는 우선 가능한 범위까지의¹⁵⁾ 전산화에 진력하여야 할 것이며, 본 장에서 전술한 한성대나 한양대, 노스웨스턴대 등의 대학도서관들의 경우를 잘 살펴 본 후, 이에 대한 프로젝트를 신중하게 진행시키는 것이 바람직할 것으로 사료된다.

그래서 DL이 기술적으로는 상당부분 문제를 해결하였다고 하지만 여전히 많은 문제점을 안고 있는데, 그 첫 번째가 법률적 문제일 것이다. 국내의 L그룹에서 만든 전자도서관에 대해 필자는 미국에서의 토론회 과연 그러한 도서관이 현지점에서 가능한가에 대한 많은 질문을 받았고 현지인들은 그에 대해 많은 의문과 관심을 표명한 바 있다. 또한 사회적 문제로 전자독서(electronic reading)에 익숙하지 못한 중장년층의 이용소외의 문제, 구축비용상의 문제 등 아직 해결하여야 할 난제가 쌓여 있는 게 사실이다. 이들 중 상당부분은 시간의 경과로 자연스레 해결이 가능하지만 현지점에서 해결되어야 할 문제들은 다음과 같다고 볼 수 있다.

Buckland(1992)가 이야기한 모든 도서관자료가 전자미디어로 구축된 최종단계의 전자도서관으로서 제3세대의 도서관이 되기 위해서는 크게 보았을 때 세 가지의 해결과제가 있는 바, 첫째는 시간과 비용상의 문제이다. 입력 비용으로서 학술문헌을 대상으로 이를 ASCII처리하여 한 권을 입력하는 데

15) 제2세대 '기계화도서관' 에로의 변환을 확실히 이행하는 것을 포함하여 법적으로 허락하는 곳까지의 디지털도서관화할 의미한다.

는 약 20시간이 소요된다고 보고, 이를 대충 약 10만원이 소요된다. 추가로 입력자료의 검수비용과 저작권료가 계산되어져야 하나 이에 소요되는 경비는 학술논문의 판매예상횟수와 인기도, 인세의 다양함 때문에 정확하게 추정하는 것이 사실상 불가능하다. 그러나 인세의 문제는 차치하고서도 ASCII형태의 텍스트 파일로 저장할 경우는 최소 약 11만원에서 20만원 정도의 비용이 소요된다고 보는 것이 타당할 것이다.(남영준, 1997) 물론 이를 이미지형태의 그래픽 파일로 저장할 경우 스캐닝 등의 방법으로 비용절감이 어느 정도 가능하겠지만,¹⁶⁾ 이는 원문의 내용을 검색하는 데, 문제가 따르며 비용절감에도 한계가 있다.

이를 해결하기 위해서는 자료가 중복되어 디지털화되어지는 것을 피하고, 각 도서관은 특정 기관고유의 특성화된 분야만을 디지털화하는 것이 필요할 것이다. 또한 각 기관은 자료의 유형에 따른 분담 디지털화를 위하여 이를 체계적으로 나누어 전달할 수 있는 통합된 기구의 필요성이 제기되며, 디지털화함으로써 그 기대효과가 큰 자료부터 디지털화하는 것이 그 해결책으로 제시될 수 있을 것이다.

둘째로는 법적인 문제를 들 수 있는 바, 저작권의 보호가 선행되지 않은 상황에서의 자료의 디지털화는 연구의 부실화와 출판과 저작문화의 황폐화를 초래하여, 어느 사회도 발전을 기대할 수는 없을 것이다. 따라서 저작권보호를 위한 제도상의 뒷받침이 없는 상황에서 자료 이용자의 편의만을 생각한 DL의 등장은 기대할 수 없으며, 기대하여서도 안 될 것이다.

이를 해결하기 위해서는 학위논문과 같은 지적재산권에 저촉되지 않는 자료를 우선 디지털화하여야 하며, 공개된 어문저작물을 우선 대상으로 DL을 구축하는 것이 필요할 것이다. 또한 전산코드화 된 데이터를 물리적인 형태로서의 도서에 추가하여 납본받을 수 있는 제도를 법적으로 보완하는 것이 필요할 것이다.

16) 그래픽자료나 영상자료는 이를 사진형태의 파일로 저장할 수밖에 없으며, 이는 스캐너의 성능과 입력형태에 따라 시간과 비용상으로 많은 차이가 있다.

셋째로는 도서관관계자들이 이용자들의 편이에 좀 더 관심을 기울일 수 있도록 교육부를 비롯한 행정당국의 인식의 변화가 필요하다. 양적인 것만을 가능하여 유형의 도서관 장서량에만 많은 관심을 가지도록 하는 현행의 도서관 장서평가기준으로는 수서담당부서를 비롯한 도서관관계자가 소신껏 이용자의 요구에 부합할 수 있는, 전자자료중심의 수서정책을 수립하여 이를 수행하는 데 큰 장애요인으로 작용하고 있는 것이 사실이다.

유형의 인쇄매체자료에 비해 걸으로 크게 드러나기는 힘들지만, 무형의 전자정보자료도 양질의 원문정보(Full-text)를 제공할 수 있는 현실과, 또 비교적 고가인 점이 감안되어야 할 것이다. 그래서 도서관과 대학평가실무담당자들이 그 전자자료의 값어치와 이용정도를 감안하여 이를 인정해 줄 수 있는 기준을 마련해, 장서보유적도에 그 기준을 공정하게 적용함으로써 전자자료중심의 도서관으로 진행되어 나가는 데 일조하여야 할 것이다.

VI. 결 론

권은경(1997)은 기술결정주의자들에 의해 묘사되고 있는 환상적인 도서관의 미래상에 대해 심한 우려를 표명하고 있다. 이는 전산관련 전공의 도서관관계자나 컴퓨터 만능주의자(컴퓨터狂)들이 미래의 도서관 무용론까지 들먹이는 것에 대한 잘못된 지적으로 해석될 수 있으며, 현대사회가 학문간의 경계영역을 허물고 학자들에게는 다학문적인(interdisciplinary) 지식을 요구하는 현실에 반하여 자기분야만의 얇은 지식으로 모든 것이 해결될 수 있으리라는 환상을 가지는 것에 대한 경고일 것이다.

Gorman(1996)은 정보를 교환하는 최고의 수단으로 전자 정보원과 다른 기술적인 능력 및 서비스를 결합하면서, 동시에 모든 형태의 인간이 만들어 낸 지식에 접근할 수 있는 장소가 되는 것이 미래도서관이 추구하는 바일 것이라고 하였다. 또한 그는 도서관이 행하고 있는 전화참고봉사, 이동도서

관, 상호대차 등의 업무를 고려해 보면, 이를 위해 어떠한 ‘장소를 차지하는 도서관’이 필수이며, 현재 도서관에 진정으로 필요한 것은 기존의 서비스에 가상 도서관 서비스 프로그램을 추가하여 어떤 시설물로서의 도서관 공간을 풍요롭게 하는 일이며 이는 대체할 수 있는 성질의 것이 아니라고 주장하였다. 김정근(1997, p283)은 Gorman의 주장에 전적으로 동조하면서 “이용자는 예나 지금이나 꼭 같이 지식과 정보를 얻기 위하여 인쇄매체를 선호하고 있으며 벽있는 도서관¹⁷⁾을 원하고 있다”고 하였다.

그래서 도서관자료의 디지털화가 도서관의 미래상이며 만능이어서 미래에는 도서관이라는 시설물이나 사서라는 직업조차 존재하지 않으리라는 잘못된 생각은 지극히 완고한 보수주의자들이 정보화 혹은 DL화의 흐름에 역행하여 이를 완전히 무시하려는 것 이상의 어리석음일 것이다.

그러나 도서관관계인사와 문헌정보학 전공자들이 DL작업을 등한시하는 것 또한 정보화사회에서 도서관의 역할을 축소하여 도서관과 사서들이 도태될 수밖에 없는 결과를 초래하게 될 것이다. 물론 국내외에서 진행되고 있는 DL화 작업이 상당한 거품을 가지고 있고, 이를 이용하여 경제적 이득을 취하려는 몇몇 기업들의 상업적 음모에 의해 과장된 측면이 없지는 않지만, 이는 현재 그리고 미래의 도서관관련 종사자들과 문헌정보학자들이 직면해야 할 현실인 것은 분명하다. 이제는 DL화 작업에 있어서 수동적 입장에서 탈피하여 미래의 정보화 사회에 핵심구성원으로 활약할 수 있도록 능동적으로 대처할 수 있는 역량을 함양하는 것이 바람직할 것이다.

미래의 DL환경에서 도서관관련 종사자들과 행정당국이 이용자들로 하여금 전자자료를 쉽고 편리하게 활용할 수 있도록 하는 방안을 제시한다면, 다음과 같이 요약할 수 있을 것이다.

17) 디지털도서관은 현재 전자도서관, 가상도서관 뿐만 아니라 벽없는 도서관(the Library without walls or Library beyond walls), 살아 있는 도서관(Bionic Library), 멀티미디어 도서관(Multimedia Library), 항상 열려 있는 도서관(Open Library), 정보휴식공간(Information Caf), 사이버 도서관(Cyper Library) 등 다양한 용어로 불리우고 있다. 이 중 벽없는 도서관에 상응하는 용어로서 ‘the Library with walls’란 용어를 사용하였다.

① 사서와 도서관관리자의 DL에 대한 관심은 너무 빨라도 지나치지 않고, 너무 많아도 지나침이 없을 것이다.

② 현재의 시점에서 지적재산권에 저촉되지 않는 학위논문과 같은 자료를 우선 디지털화한다.

③ 공개된 어문저작물을 우선 대상으로 디지털화한다.

④ 비용·효과적인 측면을 고려하여, DL화합으로서 그 기대효과와 효용가치가 큰 자료들로부터 디지털화한다.

⑤ 사서들은 저작권문제, 기술적 문제가 해결되는 시점에서, 이들 정보를 효율적으로 관리하고 이를 활용할 수 있는 정보전문가로서의 역할을 수행하기 위해 지속적인 재교육이 필요할 것이다.

⑥ 국외의 DL에 대해서도 많은 관심을 가지고 참고봉사하여야 하며, 웹상의 전자저널 자료를 이용하여 수서상의 자료보완책도 강구하여야 한다.

⑦ 최근 이용자의 요구에 부응하여, 참고봉사시 전자자료를 통한 원문제공에도 더욱 관심을 기울일 필요가 있다.

⑧ 개개의 도서관들은 분담수서 등의 방법으로 기관고유의 특화된 분야를 디지털화하고 자료의 유형에 따라 분담디지털화 할 필요가 있다.

⑨ 무형의 전자정보자료도 양질의 원문자료를 제공할 수 있으므로, 장서로서 인정이 가능하도록 행정당국은 새로운 도서관 장서평가기준을 마련해야 한다.

⑩ 중복디지털화를 방지하기 위해 전체자료를 통합관리할 수 있는 시스템을 마련해야 한다. 따라서 물리적인 형태로서의 도서에 추가하여 전산코드화된 자료를 납본받을 수 있는 법적, 제도적 장치가 필요할 것이다.

결론적으로 오늘날의 정보학자들은 미래의 도서관이 디지털도서관이나 아니냐의 문제가 아니라, 어떻게 이를 구축하여 이용자들에게 효율적으로 봉사할 수 있을 것인가의 물음에 답해야 한다. 또한 ‘벽있는 도서관’이나 ‘강소를 가지는 도서관’은 분명히 필요할 것이지만 ‘벽없는 도서관’이나 ‘가상도서관’에 대한 연구는 중단할 수 없는 연구과제임이 분명하다.

본 연구는 불명확하게 추진되고 있는 각종 도서관의 디지털도서관화 작업에

대한 개념을 정리하고 지난 3, 40년 동안의 데이터이용의 변천과정을 살펴보고 미래의 디지털환경하에서 데이터이용이 진행되어 가는 방향을 각종문헌에 대한 조사연구를 통해 예측하여 보았다. 미래의 도서관은 지역적이거나 혹은 국가적인 협력 체제의 일부로서 이루어질 수 있고, 정보 처리 기술의 충분한 이용이 가능하며, 먼 지역의 도서관 장서에 무료로 쉽게 접근할 수 있게 할 것이다. 그리고 이와 같은 전자형태의 자료뿐만 아니라 상당량의 실물장서를 보유한 곳에 재정적인 지원할 수도 있을 것이다.

또한 다가오는 21c의 미래도서관의 정보 저장·검색시스템은 전문가들이 아닌 어느 누구에 의해서나 어떤 형태의 데이터라도 쉽게 이용자들에게 제공할 수 있는 소위 'A&E' 형태의 검색이 될 것으로 본다. 미래사회는 데이터가 무형의 자산으로 인식되는 정보의 시장화로 추진되어질 가능성이 매우 높은 것이다. 따라서 필자는 본 연구를 통하여 급속히 변화하는 DL환경에서의 적응을 위해 문헌정보학과 그 관련자들의 적극적이고 능동적인 태도를 촉구하고자 한다.

〈참 고 문 헌〉

- 권기원, 이은철, 고영만. "전문학술정보센터의 운영에 관한 연구" 제7회 4개학회 공동 학술대회 논문집(국가학술정보 유통체제의 확립방안). 1997. 6. pp. 57-81.
- 권은경. "도서관의 본질과 미래도서관상에 관한 고찰" 1997년도 한국도서관정보학회 하계학술 발표회. 1997. 8. pp. 1-21.
- 김남석, 오동근, 박일중. 울산대학교 중앙 도서관 업무 개선 방안에 관한 연구. 90p. 대구 : 태일출판사. 1996. 울산대학교.
- 김성희. "인터넷상의 메타검색엔진 검색효율성에 관한 비교연구" 1997년도 한국도서관정보학회 하계학술발표회 자료집. 1997. 8. pp. 75-91.
- 김정근. "도서관 담론에 나타나는 '가벼움'의 기원에 대하여" 도서관문화. 38(4) : 통권 제305호. 1997. 7·8. pp. 276-283.
- 김진균. "인터넷을 통한 전자연속간행물 활용방안에 관한 연구 : 전자저널을 중심으로" '96년 한도협 대구·경북지구협의회 세미나 자료집. 1996. 10. pp.

19-64.

- 김휘출. 사서를 위한 인터넷. (증보판) 서울 : 영미서적. 1996. 215p.
- 남영준. “도서관 자료의 디지털화에 대한 연구” 제4회 한국정보관리학회 학술대회 논문집. 1997. 8. pp. 187-191.
- 박일중. 1996a. “온라인 열람목록 (OPAC) 이용자의 능력에 관한 비교연구” 한국문헌정보학회지. 30(2); 1996, 6. pp. 167-188.
- 박일중. 1996b. “문헌정보학과 WWW 홈페이지의 필요성과 준비에 관한 연구 - 한국과 북미주 지역 대학을 중심으로” 도서관학 논집. 제 24집. 1996. 7. pp. 413-448.
- 백항기. “대학도서관의 전자 도서관화 방안” 한국문헌정보학회 학술발표논문집. 제 2집. 1995. 10. pp. 113-126.
- 이제환. “과학기술분야 서지 DB의 품질관리 및 평가 방안 : KORDIC의 KRISTAL DB를 중심으로” 한국문헌정보학회지. 31(3); 1997. 9. pp. 109-134.
- 정영미, 김성은. “WWW 탐색도구의 색인 및 탐색기능평가에 관한 연구” 한국문헌정보학회지. 31(1); 1997. 3. pp. 153-184.
- 정진택. “디지털도서관의 성공도 측정 모델 및 측정 수단 개발 연구” 1997년도 한국정보관리학회 추계학술발표회 자료집. 1997. 12. pp. 39-98.
- 정현수. “Introduction to Digital Library” 1995년 과학기술정보관리협의회 세미나 발표자료집 : *Digital Library*와 전문도서관의 정보서비스 향상. 1995. 11. pp. 1-9.
- 최호남. 1995. “미국 대학도서관과 KAIST의 Digital Library 추진 현황” *Digital Library*와 전문 도서관의 정보서비스 향상.(1995년 과학기술정보 관리협의회 세미나 발표자료집) 1995. 11. pp. 35-52.
- Buckland, Michael Keeble. 1992. *Redesigning Library Services : A manifesto*. Chicago, IL : The American Library Association.
- Csikszentmihalyi, Mihaly. *Flow : The Psychology of Optimal Experience*. New York : Harper and Row. 1991.
- Courtois, M. P. 1996. “Cool Tools for Web Searching : An Update.” *Online*. 20(3); pp. 29-31.
- Gorman, Michael. “Dreams, Madness, and Reality” 1996년도 한국도서관·정보학회 추계학술 발표회 자료집. 1996. 11. pp. 1-17.
- Levy, David M., and Catherine C. Marshall. 1995. “Going Digital : A

- look at assumptions underlying digital libraries" *Communications of the ACM*. 38(4); pp. 77-84. April 1995.
- Northwestern University Library (NUL). *Electronic Reserve System (ERS)*. (Handbook) 1996.
- Park, Il-jong. "A comparative study of major OPACs in selected academic libraries for developing countries : User study and subjective user evaluation" *The International Information and Library Review*. September 1997(vol. 29. no. 3).
- Samuelson, Pamela. "Copyright and Digital Libraries" *Communications of the ACM*. 38(4); pp. 15-21. April 1995.
- Schatz, Bruce. 1995. "Building the Interspace : The Illinois digital library project" *Communications of the ACM*. 38(4); pp. 62-63. April 1995.
- Schatz, Bruce R. , Eric H. Johnson, and Pauline A. Cochrane. 1996. "Interactive term suggestion for users of digital libraries : Using subject thesauri and co-occurrence lists for information retrieval" *Proceedings of the 1st ACM international conference on digital libraries*. Bethesdo, Maryland. pp. 126-133. March 20-23, 1996.
- Shneiderman, Ben. 1992. *Designing the user interface : Strategies for effective human-computer interaction*. 2nd Edition. Reading, Mass. : Addison-Wesley.
- Smith, Terence R. , and James Frew. 1995. "Alexandria Digital Library" 1995. *Communications of the ACM*. 38(4); pp. 61-62. April 1995.

A study of the existing problems of Digital Libraries and their future environment

Il-Jong Park*

〈Abstract〉

Information scientists need not to answer whether future libraries will be a digital library or not, but to answer how they are structured and served effectively to users currently. 'The library with walls' or 'the library as place' need to be existed in the future, but 'digital library without the wall' or 'virtual library' will need to be studied continuously.

This study has tried to reveal the existing problems of digital libraries and their future environment after considering the ambiguous concepts of various types of electronic libraries and their efforts for library automation, and the changed information retrieval circumstances during the last 30 to 40 years through a qualitative document study.

As a result, the major findings and suggestions are prepared. The library of the future will be a part of local and national cooperative systems, be filled with the intelligent use of old and new

* Assistant Professor, Keimyung University, Dept. of Library and Information Sciences

technologies, and be able to support both a place with extensive collections and convenient, easy, & free access to remote intellectual resources.

Also, the information storage and retrieval (ISAR) to the future library system would easily provide users with any types of data retrieval system by anybody rather than by an expert or a specialist, so called 'A&E retrieval' in the coming 21th century. It will be highly possible that the future society changes to the information marketplace whose data may be recognized as an intangible assets.