

미국 도서관정보서비스의 현황과 동향*

Current Status and Trends in Library and Information Services in USA

김 석 영 (Suk-Young Kim)**

목 차

- | | |
|---------------|---------------------|
| 1. 서론 | 4. 2 인터넷과 도서관 |
| 2. 도서관전산화현황 | 4. 3 인터넷을 활용한 정보서비스 |
| 2. 1 일반현황 | 5. 도서관정보서비스기관 |
| 2. 2 디지털도서관 | 5. 1 일반현황 |
| 3. 도서관협력현황 | 5. 2 LC |
| 3. 1 일반현황 | 5. 3 NAL |
| 3. 2 국가수준의 협력 | 5. 4 NLM |
| 3. 3 지역단위의 협력 | 5. 5 ERIC |
| 3. 4 주단위의 협력 | 5. 6 NTIS |
| 4. 인터넷과 정보서비스 | 6. 결론 |
| 4. 1 일반현황 | |

초 록

본고는 미국의 도서관전산화, 도서관간의 협력, 인터넷과 정보서비스, 도서관정보서비스기관의 현황과 동향에 관하여 기술한 것이다. 도서관전산화시스템은 클라이언트/서버 환경하에서 웹기반 기술을 적용하여 통합된 시스템을 구축하고 있으며, 디지털도서관 구축사업이 활발하게 진행중이다. 도서관간의 협력은 콘소시아를 형성하고 있는데 국가수준에는 ARL/AAU와 지역단위에는 CIC가 있고 주단위의 정보네트워크는 GALILEO, LLN, OhioLink, TexShare, VIVA, ILLINET 등이 있다. 인터넷과 월드와이드웹이 도서관에 미치는 영향이 지대하여 각 도서관들은 인터넷정보자원을 활용한 부가가치정보서비스를 개발하고 있다. 마지막으로 의회도서관, 국립농업도서관, 국립의학도서관, 교육정보센터, 국립기술정보서비스의 최근 정보활동을 소개한다.

ABSTRACT

This article examines the current status and future trends in library and information services in USA, with particular emphasis on the library automation system, library cooperation, Internet and information services, activities of information services organizations. Client/server computing and integrated Web-based technology make it possible for libraries to build a new generation of automated library systems, and digital libraries project is the highest priority. As a cooperative effort among libraries, they formed consortia such as ARL/AAU on the national level, and CIC on the regional level, and GALILEO, LLN, OhioLink, TexShare, VIVA, ILLINET on the state level information network. The Internet and the World Wide Web have a huge impact, so American libraries are developing new skills to provide value-added information services using Internet resources. Lastly, recent information activities of the LC, NAL, NLM, ERIC, NTIS are described.

* 본고는 저자가 Univ. of Illinois at Urbana-Champaign에서 초청연구원으로 재직중 완료하였음.

** 산업기술정보원 정보자료실장, E-mail: sykim@kimins.kiniti.re.kr

접수일자 1998년 2월 25일

1. 서론

오늘날의 도서관은 정보환경의 변화에 따른 충격과 도전에 시달리고 있다. 이러한 현상은 단지 미국 뿐만아니라 전세계적인 것이다. 도서관을 지키는 사서들은 변화하는 정보환경에 대하여 처음에는 저항하였고 나중에는 열광하기도 하였다가 이제는 차분한 마음으로 보다 현실적인 측면에서 이득을 찾으려는 방향으로 노력하고 있다. 1997년 8월 22일자 미국신문 "Octopus"에 의하면, 미국에서 연간 새로 발생하는 정보량이 도서 50,000권, 신문 12,000종, 잡지 12,000종이고, 라디오 5억대, 텔레비전 1억5천만대, 컴퓨터 1억대가 있으며, 그리고 연간 우편물의 분량은 약6백억 건에 해당하여 이 봉투를 펴서 연결하면 총 길이가 지구를 400바퀴나 돌릴수 있다고 하였다. 또한 현재는 정보의 증가량이 2.5년만에 2배가 증가하지만 2010년에 이르면 70일마다 2배가 증가하리라고 예상된다. 컴퓨터의 성능은 2년마다 2배로 증가하고 있다. 인터넷 웹페이지는 3천만 내지 5천만에 이르러 정보의 바다는 넓기만 한데 사용자들은 점점 더 인터넷에 빠져들고 있다. 그래서 Lynden(1996)은 현재를 3T, 즉 Turmoil, Transition, Trouble로 표현하기도 하였다. 정보자료는 종이매체에서 전자매체로, 정보시스템은 폐쇄형 단독시스템으로부터 개방형 웹기반기술로, 정보서비스는 just-in-case로부터 just-in-time으로, 정보기관의 조직은 다운사이징으로 차츰 옮겨가고 있다. 이와같은 폭발적인 정보량의 증가와 새로운 정보환경하에서 과연 미국의 도서관들은 어떻게 대

처하고 있는가? 본고는 미국의 도서관전산화, 도서관간의 협력, 인터넷과 도서관정보서비스, 그리고 국가수준 도서관정보서비스기관의 정보활동을 중심으로 전반적인 현황과 동향을 개관해 보고자 한다.

2. 도서관전산화 현황

2.1 일반 현황

도서관전산화의 일반적인 동향은 수서, 예산, 연속간행물관리, 목록작성, 목록열람, 대출/반납, 도서지정 등을 모두 통합하는 시스템으로 옮겨가고 있다. 통합된 시스템은 다수의 이용자들을 위하여 다수의 기능을 수행할 수 있다. 도서관전산화의 초기는 카아드 목록을 전산화하는 것으로 시작되었으나 1990년 초반에는 잡지기사색인이 전산화되었고 이제는 이미지파일을 포함시키는 것이다. 온라인열람목록(OPAC)은 더 이상 홀로 존재할 수 없고 단지 정보서비스중의 일부에 불과하게 되었으며 다른 전자정보원과 함께 통합하여 제공된다. 이와같이 통합시스템을 추구해가는 동향을 살펴보면 다음과 같은 특징이 있다. 종래에 사용해오던 메인프레임시스템으로부터 UNIX 서버로 이전하여 클라이언트/서버 모델로 옮겨가고 있다. 클라이언트/서버 모델은 한 클라이언트가 한 개 이상의 서버에 연결할 수 있는 동시에 서버도 동시에 다수의 클라이언트와 연결할 수 있다. 그리고 도서관전산화시스템은 윈도우상에서 Graphical User Interfaces(GUI)를 구축

하여 초보자들도 쉽게 그림으로 된 아이콘을 선택할 수 있는 환경을 마련해주고 있다. 또 하나의 특징은 도서관전산화시스템을 다양한 정보원과 연계시키고 있는 점이다. 즉 전산화시스템을 서지데이터베이스, 전문데이터베이스, 이미지데이터베이스, 인터넷정보자원 등으로 연계하는 반면에 이들 정보원들을 자관의 소장자료와도 연계시킨다. 각기 다른 시스템들과의 연계는 Z39.50 표준을 사용함으로써 상호 호환성을 가지게 되었다. 웹기반 기술이 급속하게 보급되어 도서관과 정보제공자들은 인터넷과 웹서버를 정보서비스방법의 최적수단으로 간주하고 있다. 웹기반 온라인열람목록이 이용된 것은 1996년부터이지만 웹기술을 이용하여 문헌전달시스템과도 통합하고 있으며 인터넷 정보자원에 대한 게이트웨이 액세스를 제공해준다. 이와같이 도서관전산화의 특징인 클라이언트/서버 모델과 GUI 구축과 웹기반 통합시스템 등을 들어서 미국은 현재 “제2세대 도서관전산화”로 옮겨가고 있는 중이라고 표현하기도 한다. 이밖에도 도서관 사서들은 전자메일을 이용하여 공식적으로나 또는 개별적으로 수시로 접촉하고 있으며 LISTSERV와 discussion groups 등을 통하여 새로운 정보를 입수하기도 하고 자신의 의견을 개진하기도 한다. 그러나 무엇보다도 도서관전산화의 가장 두드러진 방향은 디지털도서관의 구축이다.

2. 2 디지털도서관

최근 미국도서관계에 가장 큰 관심사항은 디지털도서관의 구축이라고 해도 과언이 아

닐 것이다. 이러한 추세에 대하여 도서관 현장의 사서들은 닥아올 변화에 대한 불안과 우려를 감추지 못하면서도 대단한 관심을 가지고 관련분야의 학회나 세미나가 개최될때마다 회의장을 가득 메우며 그 열기를 더해가고 있다. 가장 대표적인 디지털도서관사업으로는 미국의회도서관의 “National Digital Library Program”이 있다. 이것은 의회도서관이 소장하고 있는 자료 5백만권을 2000년까지 디지털화하여 21세기에는 이 자료들을 개인용 컴퓨터에서 볼 수 있도록 제공한다는 것이다. 한편 디지털도서관에 대한 첨단기술은 규모가 큰 대학도서관에서 활발히 개발되고 있으며 1995년에는 국가디지털도서관연맹(National Digital Library Federation)이 설립되었다. 이 연맹의 목표는 도서관자료를 인터넷을 통하여 쉽게 액세스할 수 있도록 디지털화하는 것이다. 그동안 쌓아온 이론적인 연구를 배경으로 하여 앞으로는 보다 현실적인 측면에서 기관간의 협력에 통하여 디지털도서관을 구현해나가는 것이 목적이다. 연방정부의 지원하에 수행되고 있는 대규모 디지털도서관선도사업은 “NSF/ DARPA/ NASA Initiatives”이다. 이것은 미국과학재단(National Science Foundation: NSF)과 국방성첨단연구사업청(Defense Department Advanced Research Projects Agency: DARPA)과 항공우주국(National Aeronautics and Space Administration: NASA)이 공동으로 투자하고 있는 6개 대학도서관의 디지털도서관선도사업(Digital Library Initiative: DLI)이다. 이것은 이미 널리 알려진 바와 같이, 멀티미디어자료는 카

네기멜론대학 (Carnegie Mellon University, <http://www.informedia.cs.cmu.edu>), 컴퓨터 관련분야는 스탠포드대학 (Stanford University, <http://diglib.stanford.edu/diglib>), 지구우주과학분야는 미시간대학 (University of Michigan/Ann Arbor, <http://www.si.umich.edu/UMDL>), 항공사진과 지진데이터는 캘리포니아주립대학의 산타바바라캠퍼스 (University of California/Santa Barbara, <http://alexandria.sdc.ucsb.edu>), 과학기술잡지는 일리노이주립대학의 어바나샴페인캠퍼스 (University of Illinois/Urbana-Champaign, <http://dli.grainger.uiuc.edu>), 환경분야자료는 캘리포니아주립대학의 버클리캠퍼스 (University of California/Berkeley, <http://elib.cs.berkeley.edu>) 등에서 각각 연구중이다. 이중에서 일리노이주립대학의 어바나샴페인캠퍼스에서 수행중인 디지털도서관선도사업인 "DeLIver"는 인터넷 웹상에서 과학기술정보를 효율적으로 액세스할 수 있도록 하기 위한 것이다. 현재는 과학기술 문헌정보에 대한 대규모 테스트베드를 구축하고 그 효율성을 평가하여 검색기술 향상을 위한 연구를 하고 있다. 과학기술분야의 14개 학회 및 출판사로부터 61종의 학술잡지에 수록된 논문 기사를 SGML (Standard Generalized Markup Language)로 된 파일로 받아 축적해두고 한 개의 화면상에서 복합적으로 찾아 보면서 검색할 수 있도록 통합하고 매핑하고 있다. 현재까지는 1995년도 이후분에 수록된 기사 총 10,000건을 축적하고 대학 캠퍼스내에서만 테스트중이다. 한편 이 시스템의 인터넷서비

스를 위한 소프트웨어는 대학내에 있는 국가 슈퍼컴퓨팅응용센터 (National Center for Supercomputing Application: NCSA)에서 개발하고 있다. 이밖에도 미시간대학 (University of Michigan/Ann Arbor)과 코넬대학 (Cornell University)이 공동으로 1800년 이후 미국역사에 대한 디지털도서관인 "Making of America" 사업을 추진중이고, 콜롬비아대학 (Columbia University)도 "Project Janus"를 수행하고 있으며, 여타 큰 대학들의 연구개발사업들이 다수 있다. 그리고 디지털공공도서관의 모델이 되고 있는 "Internet Public Library"가 있으며, 지역간 콘소시아를 형성하여 추진하고 있는 사례는 Committee on Institutional Cooperation of Library Initiatives Project가 있다.

또 다른 디지털도서관선도사업으로는 학술잡지의 과거분을 디지털화하여 제공하는 JSTOR (Journal Storage Project, <http://www.jstor.org>)가 있다. JSTOR는 멜론재단 (Andrew W. Mellon Foundation)이 지원하는 것으로서 미시간대학 (University of Michigan), 프린스턴대학 (Princeton University), 하버드대학 (Harvard University) 그리고 기타 15개 테스트사이트가 참여하는 협력연구사업이다. 이 연구사업의 목적은 인문사회과학분야 핵심잡지의 과거분을 전자적으로 스캔하여 그 내부에 포함된 정보를 보존하고 접근하기 위한 것이다. 미시간대학에서 개발한 기술로 각 페이지의 이미지가 OCR 소프트웨어와 함께 생성된 텍스트파일에 링크되고 목차 인덱스와도 링크되므로 잡지를 완벽하게 검색할 수 있다. 특

히 역사학, 경제학, 재정학, 생태학분야의 15종의 잡지가 완전히 디지털화되어 있으므로 인터넷을 통하여 테스트사이트에서 이용할 수 있다. 1997년 1월까지의 25종, 2000년까지는 100종 이상이 포함되리라고 예상된다. JSTOR의 기본적인 생각은 잡지의 기간호를 디지털화해두면 잡지의 보존 공간을 절약할 수 있고 잡지내의 수록된 정보에도 쉽게 접근할 수 있다는 것이다. 초기에는 멜론재단이 10종의 핵심잡지 기간호를 대상으로 한 시범연구사업을 지원해 주었으나 그 결과가 매우 성공적이었으므로 이후에 JSTOR라는 독립된 비영리기관으로 설립하게 되었다.

3. 도서관협력 현황

3.1 일반 현황

도서관간의 협력은 장서, 서지데이터, 정보서비스, 인력, 시설, 디지털도서관 등 도서관의 각종 자원 및 업무와 관련하여 이루어진다. 이러한 활동은 협력도서관들이 포함되는 지역별로 또는 협력대상이 되는 업무별로 구분할 수 있으나 여기서는 특히 전자정보와 관련된 지역별협력에 관하여 살펴 보고자 한다. 미국도서관들은 여러개의 콘소시아에 참여하고 있기 때문에 언뜻 보기에 방만한 것 같지만 각 그룹마다 목적이 다르므로 모두 중요하게 활용하고 있다. 특히 미국은 주 단위의 콘소시아가 주목을 끌고 있는데 그 이유는 같은 주에 소속된 공공기관들끼리 주단위로 협력하기가 수월한 환경을 가지고 있기

때문이다. 즉, 주 정부의 예산을 지원받을 수 있는 공통점이 있는 한편 주 단위의 협력이나 변영을 위하여 지원하는 재단 또는 단체를 활용할 수 있기 때문이다. 그러므로 미국에서는 과거로부터 각 주마다 협력이 이루어져 왔는데 주로 종합목록을 통한 인쇄자료의 물리적인 공동활용에 불과하였지만 최근에는 도서관협력의 대상이 주로 전자자료에 중점을 두고 있는 경향이다.

3.2 국가수준의 협력

3.2.1 ARL/AAU Research Libraries Project

ARL/AAU는 American Research Libraries/Association of American Universities의 약어이다. 미국대학협회가 멜론재단의 지원하에 미국연구도서관협회와 긴밀하게 협력하며 1993년부터 시작한 미국연구도서관개발사업이다. 이 사업에 참여하고 있는 대학도서관은 대학원중심의 상류 교육연구기관으로서 56개 미국대학과 2개 캐나다대학이 포함되어 있다. 이 개발사업은 우선적으로 외국어자료와 국별연구자료의 수집과 배포에 관한 전국적인 협력사업이며, 참여 도서관간의 장서개발을 조정하고 네트워크에 기반한 분산시스템을 구축하는데 역점을 두고 있다. 시범사업에는 특히 라틴아메리카와 독일과 일본에서 발행된 연구자료들이 대상이 되었다. 이것은 웹기반 기술을 이용하여 지역에 구애없이 전자적으로 원활하게 정보를 유통할 수 있도록 국가수준의 협력체제를 구축하는 것이 목적이다.

3. 3 지역단위의 협력

3. 3. 1 CIC (<http://cedar.cic.net>)

Committee on Institutional Cooperation의 약자이다. 미국 중서부지역에 위치한 주립대학을 중심으로 13개 대학이 협력하여 추진중인 콘소시움이다. CIC의 Center for Library Initiatives는 각종 정보자원의 공동활용을 목표로 하며, 즉 회원기관의 학생과 교수들이 하나의 공동체를 형성하여 동등하게 접근할 수 있도록 이를 주도하고 조정하는 역할을 하고 있다. 이 사업은 하나의 방대한 mega-library를 구축하게 되고 결국은 가입대학들이 동등하게 활용할 수 있도록 하는 것이다. 현재 추진중인 사업은, 도서관자료의 보존, 장서개발협력, 전자잡지관리 등으로서, Virtual Electronic Library (VEL), Co-operative Cataloging Project (ARTFL), CIC Resource Sharing Program, Electronic Journals Collection, Digital Library and Etext Project 등이 있다.

3. 4 주단위의 협력

3. 4. 1 GALILEO

(<http://www.galileo.peachnet.edu>)

Georgia Library Learning Online의 약어이다. 조지아주내에 있는 34개 공립대학을 포함하고 있는 조지아대학시스템이다. GALILEO는 PeachNet이라는 네트워크를 제공하며, 목록소급변환서비스, 문헌전달서비스 등을 제공한다. 시스템의 핵심은 대학학부 학생들이 가장 많이 이용하는 학술잡지

의 전문기사를 초록 및 색인 데이터베이스와 연계시키는 디지털도서관을 구축하여 이를 웹으로 제공하는 것이다.

3. 4. 2 LLN

(<http://www.lsu.edu/OCS/louis>)

Louisiana Library Network의 약어이다. LLN는 LOUIS(Louisiana Online University Information System)를 계승한 것인데, 원래 LOUIS는 NOTIS를 이용하는 18개 대학도서관들이 참여한 중앙집중적인 도서관시스템이었다. LLN의 주요 프로그램은 기존의 LOUIS 플랫폼을 이용하여 인터넷 액세스, 웹브라우저소프트웨어, 전자메일, 온라인목록액세스, 데이터베이스액세스 등이 가능하도록 구축한 것이다. 따라서, 기존 소장자료의 공동활용 보다는 새로운 전자자료에 액세스하여 인터넷과 웹을 통하여 정보서비스를 향상시키는데 중점을 두고 있다.

3. 4. 3 OhioLink

(<http://olc1.ohiolink.edu/search>)

Ohio Library and Information Network의 약어이다. 오하이오주의 15개 종합대학, 17개 2년제대학, 2개의 의과대학, 2개의 사립대학, 그리고 오하이오주립도서관이 참여하고 있는 오하이오 주정부가 지원하는 시스템이다. 중요한 프로그램은 인쇄자료의 공동활용 뿐만 아니라 전자자료를 제공하는 것이다. 특히 오하이오주는 OCLC가 설립된 본고장으로서 전통적으로 도서관 협력정신이 뛰어난 곳이다. 오하이오주에는 OhioLink이외에도 OPLIN(Ohio Public Library Information

Network, <http://www.oplin.lib.oh.us>)이 있다. OPLIN은 오하이오주내의 577개 공공도서관간의 정보망으로서 오하이오 주민 모두에게 정보를 동등하게 제공하는 것이 목적이다.

3. 4. 4 TexShare

(<http://www.texshare.edu>)

텍사스주에 있는 공립대학과 52개 전문기관들이 협력하여 전자자료를 제공하고 소장 자료를 공동활용하는 시스템이다. 중요한 프로그램은 TexShare 웹을 만들고 텍사스대학 오스틴캠퍼스(University of Texas at Austin)를 호스트로 사용하고 있다. 이 시스템은 주로 인터넷을 통하여 전자자료를 다양하게 제공하는 한편 인쇄자료의 공동활용도 지원하고 있다.

3. 4. 5 VIVA

(<http://www.viva.lib.va.us>)

Virtual Library of Virginia의 약어이다. 버지니아주에 있는 39개 대학도서관의 협력시스템이다. 이밖에도 가능한한 참여영역을 확장하여 27개 사립대학이 다른 형태로 가입하고 있다. 버지니아주립대학은 궁극적으로는 버지니아주내의 모든 주민에게 VIVA 서비스를 제공하려는 장기적인 계획을 가지고 있다. 중요한 프로그램은 전자자료의 공동활용을 개발하고 전통적인 인쇄자료의 공동활용을 원활하게 하는 것이다. 이밖에도 VIVA 서비스를 원격교육에 활용하는 문제와 각 도서관의 귀중자료와 영구보존자료를 디지털화하여 제공하는 협력사업도 추진중이다.

3. 4. 6 ILLINET

(<http://www.library.sos.state.il.us>)

Illinois Library and Informatin Network의 약어이다. 일리노이 주정부의 지원하에 운영되고 있는 12개의 도서관시스템으로 구성되어 있다. 주관 운영기관은 일리노이주립도서관으로서 지난 20년간 도서관협력의 대표적인 모델로 인정받고 있다. 중요한 프로그램은 분담목록작성, 주 단위의 연속간행물종합목록, 교육, 연수, 자문, 상호대차, 참고봉사, 자동화프로그램의 공동활용, 주 소재 800여개 도서관과의 온라인정보서비스 제공, 그리고 문헌전달서비스 등을 제공하고 있다. 이상 주단위의 콘소시아를 종합해보면, 전통적인 인쇄자료를 공동활용하는 것, 인터넷과 웹을 이용할 수 있도록 워크스테이션을 제공하는 것, 그리고 전자자료에 대한 액세스를 제공하는 것 등으로 요약할 수 있다. 중요한 점은 모든 콘소시아가 정보서비스의 콘텐츠에 해당하는 전자자료를 제공해준다는 것과 그리고 인터넷과 웹에 액세스할 수 있도록 하드웨어를 제공해주는 것이다. 또 한가지 특기할만한 사항은 예를 들어 디지털도서관 구축사업을 추진하는 경우에도 모든 주가 근본적인 목적은 동일하지만 각 주마다 각기 다르게 수행하고 있는데 이것의 장점은 각기 다른 시험 결과중에서 가장 성공적인 사례가 다른 주의 좋은 모델이 될 수 있다는 점이다. 아무튼 미국은 주 단위의 도서관협력이 전통적으로 잘 발달되어 있다.

4. 인터넷과 정보서비스

4.1 일반 현황

인터넷을 비롯한 정보기술의 발달은 도서관 정보서비스의 내용과 방법에 중요한 영향을 미치고 있다. 정보서비스에 미치는 영향은, 전통적인 정보서비스에 대한 개선, 새로운 정보서비스의 도입, 정보서비스 중개의 제거, 그리고 원격 이용자에 대한 정보서비스 등으로 구분할 수 있다. 전통적인 정보서비스를 개선한 가장 뚜렷한 사례는 종래의 서지투울이 전자적인 형태로 대체된 것으로서 카아드목록이 OPAC으로 대체되었고 인쇄형자료가 데이터베이스로 대체되고 있다. 이와같은 발전에 대하여 너무 지나치게 평가되는 경향이 있기는 하지만 정보서비스의 질을 향상시켰음은 틀림없는 사실이다. 더욱이 새로운 투울은 단일 도서관의 목록으로부터 다수 도서관의 소장목록을 포함함으로써 도서관 이용자의 범위를 확대시켰으며 종합목록을 이용하여 검색된 문헌을 신속하게 제공하게 되었다. 새로운 정보서비스의 도입이란 도서관이 이전에는 전혀 불가능하였던 정보서비스를 개발하게 되었다는 것이다. 이들중의 일부는 종래의 정보서비스를 확대한 것이기도 하다. 단일도서관의 소장정보만을 찾을 수 있던 투울에서 전세계의 목록정보를 찾을 수 있게 되었는데, 즉 각종 데이터베이스를 이용하여 잡지 기사는 물론 잡지 기사 전문을 검색할 수 있게 되었고 도서관이 자체적으로 데이터베이스를 구축하기도 하며 인터넷을 통하여 세계 각국의 수많은 도서관의

소장정보와 액세스하고 있다. 이용자들은 서서의 도움이 없이도 데이터베이스를 검색하고 이들로부터 필요한 정보를 다운로드함으로써 자체적인 전자정보원을 구축하기도 한다. 이와 관련하여 신착정보서비스도 향상되었다. 종래에는 단순히 신착잡지의 최신호를 알려주거나 신착도서의 리스트를 작성하여 복사물로 제공하는 것에 불과하였으나 이제는 이용자의 관심영역에 대한 맞춤형정보를 작성하여 전자메일을 이용하여 지구상의 어느 이용자에게도 그들의 데스크탑으로 직접 서비스해주고 있다.

4.2 인터넷과 도서관

1997년말 현재 전세계의 인터넷 사용자 거의 1억명에 달하는 것으로 집계되었다. 국가별로는 미국이 5천4백68만명으로 전체의 54.7%를 차지하여 가장 많았으며, 또한 전체 인구대비 인터넷 사용자도 5명중 1명으로 1위를 차지하였다. 한편 최근에 발표된 뉴스에 의하면, 클린턴대통령이 "Next Generation Internet" 선도사업을 위하여 향후 5년간 5억불이 소요되므로 1999년도에 필요한 1억1천불의 예산을 현재 의회에 요청하고 있는 중인데 이 사업이 완료되면 현재보다 1,000배나 빠른 인터넷이 되리라고 한다. 앞으로는 인터넷전화, Web TV, PDA 등의 보급으로 인터넷 사용인구가 더욱 증가하고 사용패턴도 보다 대중화될 것으로 전망된다. 따라서 웹에 기반한 정보서비스가 더 증가할 것이며, 웹의 성능이 Extensible Markup Language (XML), dynamic HTML 등으로

확장될 전망이다. 검색엔진인 HotBot, AltaVista, Lycos, Excite 등이 급성장하고 있고, 특히 새로운 검색엔진으로서 Northern Light이 나왔으며, 1998년에는 Microsoft로부터 Inktomi-based 검색엔진이 나올 예정이다. 한편, 인터넷 정보서비스를 개선하기 위한 노력의 일환으로서, "Internet 2"(<http://www.internet2.edu>)가 있다. 이것은 인터넷이 상업적이고 오락적인 목적으로 인기가 늘어감에 따라 상대적으로 대학의 연구자들이 정작 인터넷을 이용하여 양질의 정보를 입수하고자 할때에 방해가 되는 것을 방지하기 위하여 만들어진 것이다. 특히 멀티미디어와 네트워크기반기술을 포함한 정보기술적인 측면에서 대학간의 공동연구 및 기술협력과 업무조정이 필요하였기 때문이다. 이것은 1996년 10월 1일에 34개 대학이 모여서 시작되었으나 현재는 첨단네트워크기술을 개발하고 있는 100여개 회원대학이 가입하고 있다. "Internet 2"의 목표는 연구자들의 연구개발활동을 향상시킬 수 있는 새로운 적용기술을 개발하고 차세대 통신기술을 포함한 통신 인프라의 개발을 촉진하여 기술이전을 활성화하는 것이다. 인터넷이 도서관정보서비스에 가장 큰 영향을 미치고 있는 것은 분명하다. 그래서 미국에서는 극단적인 견해들이 무성하여 더욱 도서관정보계를 어수선하게 만들고 있다. 마치 인터넷이 만병통치약이라도 되는 듯 과장되게 선전하거나 너무 성급하게 비약해서 전망을 하기도 한다. 얼마전 미국 America Online회사의 TV 광고에 의하면 어떤 시청자가 도서관에 가야 하기 때문에 보고싶은 야구경기를 보지 못할까봐 걱정

하고 있을때 America Online에 모든 정보가 있으니 도서관에 갈 필요없다고 한다거나, 또는 집에 있는 PC위에서 손가락만 움직이면 원하는 정보를 모두 찾을 수 있는 것처럼 떠들기도 하여 도서관계의 반발을 사기도 하였다. 그러나 무엇보다 중요한 것은 "human touch"라는 점이고, 인터넷이란 단지 정보를 생산하고 액세스하고 전달하기 위하여 새로운 환경을 제공해주는 인프라에 불과하다. 새로운 정보환경하에서는 종래의 도서관정보서비스들이 일부는 없어지거나 또 일부는 새로운 정보서비스로 대체되지 않을 수 없다. 그러므로 사서들은 이러한 환경변화에 대처하기 위하여 부단없는 노력을 기울이며 정보담당자 또는 지식관리자로서의 새로운 역할을 수행하고 있다.

4. 3 인터넷을 활용한 정보서비스

인터넷을 활용한 부가가치정보서비스가 개발되고 있다. 인터넷정보는 필요한 정보와 불필요한 정보가 뒤섞여 있기 때문에 혼돈 그 자체이며 마치 정글을 헤매는 것과 같고 마치 포크로 수우프를 먹으려고 할때와 같이 짜증스럽게 만든다고 비유되기도 한다. 인터넷은 불친절하고 찾기 어려운 방대한 장서에 불과하다고 지적되기도 한다. 인터넷을 활용한 부가가치정보서비스란 인터넷상의 정보자원에서부터 정보를 거르고(Filtering), 질적으로 평가하여(Evaluating), 적합한 정보를 선택하고(Selecting), 내부의 정보자원과 외부 정보자원을 통합하여(Integrating) 제공하는 정보서비스이다. 그 대표적인 사례로서, 인터

넷공공도서관 "IPL," 과학기술정보마을 "Ei Village," 그리고 자동신착정보서비스 "Zephyr"에 관하여 살펴보고자 한다.

4. 3. 1 IPL (<http://www.ipl.org>)

IPL은 인터넷공공도서관 Internet Public Library의 약어이다. IPL은 1995년에 미시간 대학교 도서관정보대학원 학생들의 세미나 형식으로 출발한 것으로서, 인터넷을 통하여 참고봉사 정보서비스를 제공하기 시작한 첫 번째 사례이다. PL의 임무는 양질의 정보를 찾아서, 평가하고, 선택하고, 체계화하여 일반 대중에게 제공하는 것이며, 그리고 인터넷 환경하에서 보다 편리하고 다양하게 정보를 제공함으로써 도서관의 역할과 위상을 제고하는 것이다. IPL의 참고봉사 정보서비스업 무는 정보자원에 대한 ready reference collection을 구축하는 것과 이용자들에게 정보서비스를 제공하는 방법 등을 개발하는 것이다. Reference Center는 약12,000건 이상의 인터넷 정보자원이 포함되어 있는데, 이들은 주제분야별 정보검색, 온라인신문, 온라인잡지, 온라인교재, 청소년자료 등으로 구성되어 있다. 그리고 "ask a question"을 선택하면 참고질의를 할 수 있다. 질의 양식은, 질의자의 성명과 전자메일주소, 정보가 필요한 최종기일, 질의의 주제분야, 질의문의 내용작성, 질의배경, 희망하는 답변형식, 그리고 이미 검색해본 정보소스 등으로 되어 있으며, 질의에 대한 해답은 즉답형이거나 또는 해당하는 정보소스를 제공해준다.

4. 3. 2 Ei Village (<http://www.ei.org>)

Ei Village는 과학기술정보마을 Engineering Village의 약어이다. Ei Village는 인터넷상에서 과학기술관련정보를 통합적으로 관리하여 제공하는 대표적인 예이다. Ei Village는 미국의 Engineering Information Inc.가 구축한 것인데, 이 회사는 1884년부터 "Engineering Index"를 책자형으로 출판하였다. 1970년에는 과학기술분야의 세계 최대 데이터베이스인 "Compendex (Computerized Engineering Index)"를 제작하여 Online으로 제공하였고 1989년에는 "Compendex"의 CD-ROM판이 제공되었다. 1996년부터는 인터넷을 활용하여 부가가치 정보서비스를 포함한 "Ei Village & CompendexWeb"이 서비스되고 있다. Ei Village는 과학자, 기술자, 학자, 정보담당자, 기술경영자, 공학도 등을 위한 일종의 정보푸울의 역할을 하고 있다. 관련 주제분야는 과학기술 전분야이며, 정보의 소스는 학술잡지, 회의록자료, 규격, 특허, 상품카타로그자료 등이다. 이 시스템의 특징은 16,000건 이상의 관련 웹사이트를 체계적으로 구축해 두고 있으며, 각 분야별 전문가의 상담, 이용자 간의 정보교환, 온라인강좌 등의 서비스를 제공하고 있는 점이다. 이 시스템의 정보서비스는 "Ei CompendexWeb"의 데이터베이스 서비스이외에도, 영국, 독일, 스페인, 필리핀 등의 과학기술기관이 제공하는 정보를 수록한 "International Engineering Center," 이용자 지원서비스인 "Town Hall," 상품카타로그를 비롯하여 사이버마켓을 제공하는 "Industry Mart," 연구기관, 단체 등의 정보를 수록한 "Research & Industrial Park," 국가

별로 분류된 "International House," 뉴스정보를 포함한 "News & Weather Bureau," 교육관련 정보를 포함한 "Career & Education Campus," 관련데이터베이스와의 게이트웨이를 제공하는 "Data Sphere," 여행정보 "Travel Service," 기업 및 경제정보를 제공하는 "Business Financial District" 등이다. 이밖에도 "Ask"로 시작되는 다양한 정보서비스가 있다. Ei Village는 과학기술분야정보의 푸올로서 액세스가 쉽고 쌍방향의 정보교환이 가능하다.

4. 3. 3 Zephyr

(<http://www.lib.washington.edu/LIBINFO/ZEPHYR>)

Zephyr는 워싱턴주립대학도서관이 개발한 자동신착정보서비스이다. 이 시스템은 도서관에 새로운 정보가 입수될때마다 이용자에게 적합한 정보의 맞춤리스트를 자동적으로 작성하여 이용자의 데스크탑에 직접 제공하는 정보서비스이다. 이 서비스는 customized Hypercard 프로그램을 이용하여 이용자 프로파일을 작성하고, 캠퍼스 네트워크상에서 검색을 실시하여, 검색결과를 전자 메일로 발송하는 시스템이다. 도서관 사서는 이용자들에게 개별적으로 정보를 제공하기 위하여 우선 신청자들과 면담한후 특정한 검색용어 프로파일을 개발한다. Zephyr와 같은 신착정보서비스프로그램은 이용자들에게 보다 적극적으로 정보를 제공할 수 있는 방안으로서, 정보서비스의 새로운 방향을 제시해 준다. 최근에 와서는 뉴멕시코주립대학(New Mexico State University), 위스콘신대학

(University of Wisconsin), 미네소타대학(University of Minnesota), State University of New York at Buffalo(뉴욕주립대학 버팔로 캠퍼스), University of California(캘리포니아주립대학) 등에서 이러한 정보서비스를 제공하기 시작하였다.

4. 4 원문전달서비스

문헌전달서비스의 양상이 많이 달라지고 있다. 이용자들은 과거보다 훨씬 쉽게 정보에 접근할 수 있게 되었고 정보의 원문도 보다 신속하고 저렴하게 입수하려는 기대가 커졌으며 한편 문헌전달업자들이 많이 생겨나서 적합한 업자를 선택하는 것도 과제가 되었다. 문헌제공업자들의 유형을 살펴보면, CARL의 Uncover나 EBSCOdoc과 같은 상업적인 문헌제공업자가 있고, 특정한 문헌만을 제공하는 기관으로서 학위논문을 제공하는 UMI와 기술연구보고서를 제공하는 NTIS가 있다. 그리고 일부 상업출판사나 전문학회들은 종래의 방법대로 종이에 복사하여 제공하거나 또는 원문의 전부를 파일로서 제공하기도 한다. Gordon & Breach사는 잡지 기사를 제공하여 요금을 받고, Springer사는 웹파일을 보는 것에 요금을 부과하며, 미국화학회인 American Chemical Society는 자체 발간물 뿐만 아니라 관련 분야의 타기관 자료들도 제공하고 있다. 그리고 DIALOG와 LEXIS-NEXIS와 같은 DB 제공업자들도 전문 기사가 포함된 데이터베이스를 제공해주며 일부 대학도서관과 공공도서관에서도 자체 소장자료 뿐만아니라 타기관 소장자료

를 제공해주고 유료서비스를 하고 있다. 퍼듀대학의 Technical Information Service와 뉴욕공공도서관의 NYPL Express가 그 예이다. 이밖에도 군소 제공업자들이 다수 있다. 그러나 무엇보다 특기할만한 사항은 문헌전달서비스가 “미중개업무”로 되어가는 새로운 추세이다. 과거에는 이용자가 도서관에 문헌을 요청하였으나, 이제는 신청자가 직접 제공업자에게 신청사항을 보낼수 있다. 예를들면, Uncover의 SUMO(Subsidized, Un-mediated Ordering)는 자격이 있는 고객들이 Uncover 데이터베이스를 통하여 원문을 신청할 수 있도록 하는 시스템이다. 한편 이를 시행하기 위해서는 기관 나름대로 시행규칙을 미리 결정하여 마련해야 하는데, 즉 한건당 사용할 수 있는 금액의 한도와 소장자료가 외부에 주문되지 않도록 방지하는 장치 등이 포함되어야 한다. 일단 Uncover에 주문이 들어오면 원문을 신청자의 팩스로 직접 송신해주고 있다. 또 하나의 추세는 웹과 윈도우 환경하에 구축된 도서관목록들이 이제는 모두 원문제공모듈을 포함하고 있다는 점이다. 이 시스템에 의하면, 신청자들이 서지목록을 검색한 다음 즉시 온라인으로 원문신청을 할 수 있도록 하고, 신청된 원문은 적절한 제공업자에게 자동적으로 신청사항이 보내지는 것이다. 앞으로는 문헌전달서비스요청이 더욱 증가할 것이고 문헌전달업자들도 더 증가할 것이며 문헌주문과 전달방법이 더욱 다양해질 것으로 예상된다.

5. 도서관정보서비스기관

5.1 일반현황

미국에는 33,004개의 도서관이 있다. “American Library Directory 1997/1998”에 의하면 미국에는 공공도서관 16,099개관, 대학도서관 4,707개관, 국방도서관 387개관, 정부도서관 1,837개관, 그리고 특수전문도서관 9,983개관이 있다. 한편 “Directory of Special Libraries and Information Centers 1996”에 의하면 미국 및 캐나다에는 특수전문도서관 및 정보센터가 18,000개관이 있는 것으로 나와 있다. 미국에는 대통령 직속기구로서 국가도서관정보위원회(National Commission on Library and Information Science: NCLIS)가 있다. 이 위원회는 1971년에 설립되었으며, 미국의 도서관정보정책과 계획에 관하여 대통령과 의회에 자문하는 기구이다. 1997년도 미국 도서관계의 가장 큰 뉴스중에 하나는 마이크로소프트사의 빌게이츠가 공공도서관을 위하여 4억불을 기부한 것이었다. 미국의 도서관정보서비스기관 현황에서는 국가수준의 도서관정보서비스기관인 LC, NAL, NLM, ERIC, 그리고 NTIS의 새로운 정보활동들을 소개한다.

5.2 LC (<http://www.loc.gov>)

미국의회도서관인 Library of Congress의 약어이다. 이 도서관은 1800년에 설립된 세계 최대도서관이며 미국의회도서관과 국가중앙도서관의 역할을 수행하고 있다. 따라서 이곳은 미국의회에 대한 정보서비스 뿐만 아니라 연방정부의 각부처와 미국내 모든 도서관

과 학계 나아가서는 세계 다른 나라에까지 정보서비스를 제공한다. 중요한 사업중에는 의회에 입법정보를 통합관리하여 원활하게 제공하는 입법정보검색시스템(Legislative Information System: LIS)이 있다. 그리고 국가디지털도서관 구축사업을 추진하고 있는데 이것은 도서관이 설립된지 200년이 되는 2000년까지 5백만건의 이미지를 디지털화하는 것이다. THOMAS는 일반 국민들을 위한 입법정보데이터베이스이다. 미국의회도서관이 주관하는 국제협력 네트워크에는 Global Legal Informatin Network(GLIN)이 있다. 이것은 회원국가들이 자국의 법규의 전문을 제공하면 이를 데이터베이스로 구축하여 이용하는 것이다. 도서관 내부적으로는 모든 시스템을 통합하는 Integrated Library System(ILS)을 개발중인데 자체적으로 개발하지 않고 외부에 의뢰하여 개발하고 있다. 또한 닥아올 2000년을 기념하여 큰 행사를 준비하고 있으며 2000년에는 보스톤에서 세계도서관대회를 개최할 계획을 가지고 있다.

5. 3 NAL (<http://www.nal.usda.gov>)

국립농업도서관인 National Agricultural Library의 약어이다. 미국 농무성산하에 있는 농업분야의 국가정보기관이며 세계 최대의 농업도서관이다. 이 도서관은 1862년에 설립되었으며 현재까지 2백2십만권 이상의 단행본을 소장하고 매년 25,000종의 연속간행물을 입수하고 있다. 주요한 사업중의 하나인 AGRICOLA(AGRICultural OnLine Access)는 서지데이터베이스로서 농업분야

의 문헌정보를 약3백만건 이상 수록하고 온라인, CD-ROM, 인터넷 등으로 제공하고 있다. 1996년에는 농업네트워크정보센터(Agricultural Network Informatin Center: AgNIC)를 설립하여 웹사이트를 개설하였는데 인터넷을 통하여 농업정보서비스를 제공하고 있다. 또한 이를 통하여 AgDB(농업관련 데이터베이스) 등의 부가가치정보서비스도 제공한다. 1996년도부터는 신착정보서비스인 CALS(Current Awareness Literature Service)를 전자화하여 미국농무성 산하의 연구자들에게 서비스하고 있다. 또한 NAL Preservation Program에 대한 예산을 확보하여 코넬대학과 3년간의 협력계약을 체결하였고 “Agricultural Information Digital Archive” 사업을 추진중이다.

5. 4 NLM (<http://www.nlm.nih.gov>)

국립의학도서관인 National Library of Medicine의 약어이다. 국립의학도서관은 미국 국립보건연구소 산하에 있는 의학 및 보건관련 국가정보센터이며 이 분야의 세계 최대도서관이다. 1997년 6월에는 웹을 통하여 MEDLINE 데이터베이스를 무료로 검색할 수 있는 “PubMed”와 “Internet Grateful Med”를 발표하여 세계의 주목을 끌었다. MEDLINE은 생명의학분야의 학술잡지 약 3,800종에 수록된 논문 약9백만건을 수록하고 있다. 또 하나의 연구개발사업인 “Visible Human Project”는 남자와 여자의 신체를 해부학적으로 가장 완전하고 세밀하게 3차원 상에서 표현하려는 것이다. 현재는 대표적인

여자와 남자의 초정밀이미지를 수집하고 있다. 이곳의 도서관시스템은 종래의 메인프레임시스템으로부터 클라이언트/서버 환경으로 옮겨가고 있다. 이를 위하여 "Voyager" 시스템이 선택되었으며 1998년 가을경에는 구축이 완료될 예정이다.

5. 5 ERIC (<http://ericfac.piccard.csc.com>)

교육자원정보센터인 Educational Resources Information Center의 약어이다. 이 센터는 미국 교육성 산하에 있는 교육분야의 국립정보기관이다. 대표적인 데이터베이스인 ERIC은 교육 및 교육관련분야의 문헌정보 900,000건을 수록하고 있으며, 이 중에는 900종 이상 학술잡지의 기사가 색인되어 있다. 중요한 사업중 AskERIC은 인터넷을 통한 전자메일을 기반으로 하는 정보서비스이다. AskERIC Virtual Library는 1996년에 웹으로 구축되었다. 그리고 National Parent Information Network (NPIN)는 아동개발과 교육, 출생에서부터 부모가 되기까지의 전반에 걸쳐 관련된 정보를 제공하는 네트워크이다. ERIC은 1996년 후반기부터 디지털화사업에 착수하였으며 1997년도에는 기존에 사용해오던 메인프레임시스템으로부터 STAR라는 시스템으로 전환하였다. 이밖에도 미국에는 국립교육도서관이 있는데 이것은 교육성의 연구도서관이 확대개편된 것이다.

5. 7 NTIS (<http://www.ntis.gov>)

미국기술정보서비스인 National Tech-

nical Information Service의 약어이다. 이 기관은 상무성 기술관리국 산하에 있는 과학 기술 및 기업관련 분야의 정부정보를 전담하는 정보기관으로서 정부지원하에 발행된 연구개발정보와 해외의 연구개발정보를 수집, 조직, 관리, 배포하는 업무를 수행하고 있다. NTIS는 1940년대부터의 연구개발보고서를 포함하여 약3백만건을 소장하고 있으며 연간 약100,000건을 신규로 추가한다. 과거에는 주로 국방성, 에너지성, 그리고 항공우주국으로부터 수집하였으나 1991년에 "American Technology Preeminence Act"가 통과된 이후에는 연방기금으로 수행한 모든 연구개발사업의 결과보고서를 발행후 15일 이내에 의무적으로 납본받고 있다. NTIS 웹사이트에서는 과거 10년분의 약370,000건을 제공하고 있다. NTIS가 추진하고 있는 기술선도사업은 "FedWorld"와 "ADSAR"가 있다. "FedWorld"는 1992년부터 제공하고 있는 것으로 130여개 이상의 정부 데이터베이스에 대한 게이트웨이서비스이다. "ADSTAR (Automated Document Storage and Retrieval System)"는 1993년부터 수행되고 있으며, 정보의 수집, 축적, 색인, 검색, 배포, 요금청구 등 일련의 과정을 통합시스템으로 구축하는 것으로서, 연간 50,000건을 스캔하여 축적하고 있다. 주요 정보서비스는 "NTIS Database," "FEDRIP Database," 이외에도 "NTIS OrderNow CD-ROM," "NTIS OrderNow Catalog Online," "World News Connection" 등이 있다.

6. 결 론

이상에서 미국의 도서관정보서비스계를 개괄적으로 살펴 보았으나 그 대상범위가 전체중의 지극히 일부분에 국한되었음을 인정하지 않을 수 없다. 그러나 특히 새로운 정보기술이 미국 도서관정보서비스계에 미친 영향과 그와 관련된 노력과 활동들을 중심으로 소개하였다. 현재 미국 도서관정보서비스계의 가장 큰 관심은 디지털도서관의 구축에 집중되어 있다. 도서관의 관종과 규모에 관계없이 각 도서관들은 나름대로 부분적이거나 디지털도서관을 조금씩 추진해가고 있다. 그래서 과거로부터 소장해온 정보자료와 종래에 제공하던 정보서비스를 서서히 새로운 정보기술과 접목시키고 있는 것이다. 이러한 과정에서 단일도서관 혼자만이 아니라 다른 도서관과의 협력을 통하여 공동으로 해결하

고자 콘소시아를 형성하는 노력이 돋보인다. 또한 도서관이 정보기술에 밀리지 않고 정보기술을 끌어 들여서 정보이용자에게 보다 친근한 정보서비스를 제공하는데에 활용하고 있다. 이러한 활동들은 특히 대학도서관들과 전문정보센터들이 적극성을 보이고 있다. 한편 사서들은 지식관리자(knowledge manager) 또는 지식담당자(knowledge worker)로서의 변신이 요구되고 있다. 1997년 4월에 내쉬빌에서 개최된 제8차 미국대학연구도서관대회에서는 대회의 주제가 "Choosing our Futures"이었는데 발표된 내용의 요점은 도서관이 만일 지금 개혁을 시작한다면 밝은 미래가 있지만 만일 개혁을 하지 않으면 도서관의 미래는 없을 것이라는 점이 강조되었다. 21세기를 준비하는 미국의 도서관정보서비스계의 단호한 의지를 엿볼 수 있다.

참고문헌

- Boss, Richard W. 1997. "Library Automation Today," *The Library Administrator's Automation Handbook*. Medford: Information Today, Inc. 1-10.
- Boyd, William A. 1994. "Trends in Library Automation," *The Georgian Librarian* 31(3) : 59-62.
- Brandhorst, Ted. 1997. "Educational Resources Information Center," *The Bowker Annual 1997*. New Providence: R. R. Bowker Inc. 116-124.
- Breeding, Marshall. 1997. "Technology Update from the National Online Meeting & IOLS '97," *Computers in Libraries* 17(7) : 20-30.
- Caswell, Jerry V. 1997. "Building an Integrated User Interface to Electronic Resources," *Information Technology and Libraries* 16(3) : 63-72.

- Chepesiuk, Ron. 1997. "The Future is Here: America's Libraries Go Digital," *American Libraries* 27(1) : 47-49.
- De Gennaro, Richard. 1997. "JSTOR: The Andrew W. Foundation's Journal Storage Project," *Publications of Essen University Library* 21: Towards a Worldwide Library: A Ten Year Forecast. Essen: Essen University Library. 223-230.
- Deardorff, Thomas C. 1997. "Developing an Automated Current Awareness Program Using Microcomputers and Electronic Mail," *Technical Services Quarterly* 14 (4) : 1-12.
- DiMattia, Susan and Oder, Norman. 1997. "Knowledge Management: Hope, Hype, or Harbinger?" *Library Journal* 122(15) : 33-35.
- Dowling, Thomas. 1997. "OhioLink-The Ohio Library and Information Network," *Library Hi Tech* 15 (3/4) : 136.
- Fischer, Audrey. 1997. "Library of Congress," *The Bowker Annual 1997*. New Providence: R. R. Bowker Inc. 74-83.
- Goldstein, Morry. 1997. "The Internet Today & Tomorrow: Facing the New Reality of the Internet," *Proceedings of the 18th National Online Meeting*, New York, May 13-15, 1997. Medford: Information Today Inc. 135-137.
- Lancaster, F. W. and Sandore, Beth. 1997. "General Trends in User Services," *Technology and Management in Library and Information Services*. Champaign: University of Illinois. 161-172.
- Lynden, Frederick C. 1996. "Will Electronic Information Finally Result in Real Resource Sharing?" *Journal of Library Administration* 24(1/2) : 47-72.
- Mansfield, Meribah. 1997. "Ohio's OP LIN: The Future of Library Service?" *Library Journal* 122(16) : 44-47.
- Mehnert, Robert. 1997. "National Library of Medicine," *The Bowker Annual 1997*. New Providence: R. R. Bowker Inc. 110-115.
- Moore, Carole R., Hajinal, Peter, and Manning, Ralph W. 1997. "Canada and the United States," *World Information Report 1997 /1998*. Paris: UNESCO. 98-105.
- Norris, Brian. 1997. "National Agricultural Library," *The Bowker Annual 1997*. New Providence: R. R. Bowker Inc. 102-109.
- Notess, Greg R. 1998. "On the Net:

- Looking Ahead to 1998 on the Net," *Online* 22(1).
- Paster, Michael. 1997. "Surviving the Information Revolution," *Octopus* August 22, 1997. 11.
- Payne, Lizanne. 1997. "A Digital Library in a Virtual Enterprise," *Proceedings of the OCLC Symposium ALA Midwinter Meeting*, Feb. 14, 1997. 12-15.
- Potter, William Gray. 1997. "Recent Trends in Statewide Academic Library Consortia" *Library Trends* 45(3) : 416-434.
- Ray, Lester. 1997. "The Need to Add Value," *Publications of Essen University Library* 21: Towards a Worldwide Library: A Ten Year Forecast. Essen: Essen University Library. 13-31.
- Ryan, Sara. 1996. "Reference Service for the Internet Community: A Case Study of the Internet Public Library Reference Division," *Library and Information Science Research* 18(3) : 241-259.
- Saunders-McMaster, Laverna. 1997. "Internet 2: An Overview of the Next Generation of the Internet," *Computers in Libraries* 17(3) : 57-59.
- Shill, Harold B. 1996. "NTIS: Potential Roles and Government Information Policy Frameworks," *Journal of Government Information* 23(3) : 287-298.
- Stoffle, Carla J., Renaud, Robert, and Veldof, Jerilyn R. 1996. "Choosing Our Futures," *College and Research Libraries* 57(3) : 213-225.
- Tennant Roy. 1997. "Digital Potential and Pitfalls," *Library Journal* 122(19) : 21-22.
- Tenopir, Carol. 1997. "MEDLINE on the Web: Databases for Free," *Library Journal* 122(16) : 37-38.
- Tillett, Barbara. 1997. "Off-the-Shelf ILS," *Library of Congress Information Bulletin* 56(14) : 287.
- Ward, Suzanne M. 1997. "Document Delivery: Evaluating the Options," *Computers in Libraries* 17(9) : 26-30.
- Williams, Jane. 1997. "National Commission on Libraries and Information Science," *The Bowker Annual 1997*. New Providence: R. R. Bowker Inc. 37-42.
- Wooding, Janet E. 1997. "National Technical Information Service," *The Bowker Annual 1997*. New Providence: R. R. Bowker Inc. 43-51.