

도서관에 있어서 “인터넷”란 무엇인가?

문 성 빈

(연세대학교 문헌정보학과 교수)

目 次

1. 서 론
2. 인터넷의 개념 및 정보검색도구
3. 디지털도서관의 개념
4. 미래 도서관의 모형
5. 디지털도서관의 구현에 있어서 행정적인 문제점
6. 결 론

1. 서 론

미래의 정보화사회를 이끌어 나갈 사서와 정보전문가에게는 변화와 적응이라는 개념은 매우 중요하다. 컴퓨터가 출현한 이후로 도서관에는 끊임없는 변화가 있어 왔으며, 오늘날의 도서관인은 그들의 직책을 포기하던지 아니면 급속하게 변화하는 정보기술환경에 적응해야만 할 것이다. 지난 십여년간을 전통적 도서관으로부터 디지털도서관 또는 가상도서관으로 옮겨가는 기간으로 규정하고 있는데 이 기간동안 우리는 미래 도서관의 모형을 그려 보곤 하였다. 미래 도서관의 모형은 종이없는 도서관 또는 디지털도

서관이라는 개념을 포함하고 있는데 이는 급속하게 발전하고 있는 컴퓨터와 네트워크 기술, 특히 인터넷의 성장 및 발전에 의해 가능해진 것이다.

디지털정보가 급격하게 증가하면서 도서관의 업무를 수행하기 위해 새로운 정보처리 및 네트워크기술을 활용하고 있는 디지털도서관에서는 장소의 개념으로서의 도서관이 아닌 서비스의 개념으로서의 도서관을 강조하고 있다. 즉 정보의 소유보다 네트워크를 이용한 정보로의 접근을 강조하고 있는 것이다. 왜냐하면 어떤 도서관도 필요한 모든 정보를 소유할 수가 없기 때문이다. 날로 증가하고 있는 디지털정보와 이를 배

포하기 위한 전자출판은 전통적인 단행본보다는 학술잡지나 참고도서에 더 많은 영향을 미치고 있으나, 책은 여전히 정보패키지의 한 형태로서 그 가치를 계속해서 보존하게 될 것이라고 C.S. Hurt는 말하고 있다.

대다수의 도서관 이용자들은 네트워크를 이용한 온라인목록의 접근 및 탐색방법을 알고 있으나 도서관 건물에 들어올 때는 이미 원하는 책의 청구번호는 물론 서가상의 위치와 그 책의 대출 여부를 알고 있을 것이다(Anders et al., 1992). 네트워크기술의 발전, 특히 인터넷은 도서관 이용자가 외부기관의 온라인목록을 탐색하고 검색된 문헌을 살펴볼 수 있게 하였고, 필요시에는 검색된 문헌의 일부 또는 전문을 다운로드받을 수 있게 되었다. 최근에 인터넷을 이용한 정보자원의 공유 및 정보검색은 디지털도서관의 구축을 위한 기반을 이루고 있으며, 이들의 응용은 도서관인들에게 새로운 논의점으로 부각되고 있는 것이다.

본 논고에서는 정보자원의 공유 및 검색을 위해 활용되고 있는 인터넷 도구를 소개하고 미래 도서관의 모형으로서 디지털도서관의 기능에 대해 논의하고 디지털도서관을 구축하는데 있어서 고려해야 할 전략적 이슈 및 행정적인 문제점들을 살펴보고자 한다.

2. 인터넷의 개념 및 정보검색도구

인터넷은 그 기원을 1969년에 생긴 미국방성의 ARPANET(Advance Research Projects Agency Network)에 두고 있으므로 ARPA-

NET을 인터넷의 모체라고 부르기도 한다. 1987년 1.544Mbps의 NSFNET(National Science Foundation Network)이 생김으로써 ARPANET은 사라지고 1992년에 NSFNET은 45Mbps로 증속하였다. 1991년부터 시작된 미국 클린턴행정부의 “정보고속도로” 프로젝트는 NSFNET, ESNET 등을 포함하는 NREN(National Research and Education Network)의 구축을 시작하였고, 이는 인터넷의 기반을 이루고 있으며 1995년부터 인터넷은 상업화되기 시작하였다.

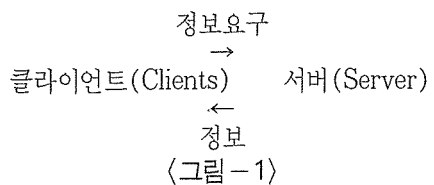
인터넷은 데이터 통신을 위해 TCP/IP 프로토콜을 사용하고 있는 여러 네트워크로 구성되어 있다. 그러므로, 인터넷은 세계에서 가장 큰 컴퓨터 네트워크로, 대학, 정부, 기업체 등 상업적 네트워크를 연결하고 있으며, 정부로부터 재정적 지원을 받고 있는 국가적 백본(Backbone)서비스로의 게이트웨이를 제공해 주고 있다. 이러한 네트워크들은 이용자의 관점에서 보았을 때 하나의 네트워크와 같이 움직이고 있는 것이다. 인터넷은 전세계에 걸쳐 급속도로 성장하고 있으며 1991년에는 UN가입국의 46%인 73개국이 가입하였던 반면에 1995년 현재 UN가입국의 86%인 148개국이 이용하고 있다. 선진국에서는 백본서비스의 속도가 45Mbps에서 622Mbps로 증폭되었으며, 과거의 64Kbps와 1.5Mbps를 훨씬 넘어선 Gbps로 다가가고 있다. 이용자 및 인터넷에 연결된 컴퓨터의 수도 계속 증가하고 있어 연간 50%—100%의 증가율을 보이고 있다. 인터넷을 응용한 이용자 프로그램도 기술, 사업, 문화, 교육에 걸쳐 다양하

게 포함하고 있다(Chon, 1996, 5). 인터넷은 어느곳에서나 이용자가 접근할 수 있는 정보자원을 제공하고 있다(Tseng et al., 1996. 8). 그러므로 인터넷에는 다음과 같이 여러개의 별명이 주어지고 있다: “정보의 바다(Sea of Information)”, “정보의 낙원(Information Paradise)”, “네트워크의 네트워크(Network of Networks)”, “즉각적인 정보(Instantaneous Information)”, 그리고 “정보의 평등화(Democratization of Information)”.

인터넷과 같은 네트워크를 이용하여 정보자원을 배포하는 방법의 하나로써 전자출판을 들 수 있는데, 전자출판은 정보 및 통신기술이 발전함에 따라 전통적인 인쇄출판의 대안으로 나타나기 시작하였다. 전자출판이 나타나기 시작한 동기를 보면 첫째로, 급속히 발전하는 정보기술이 보다 향상된(즉, 빠르고, 싸고, 신뢰성있는, 그리고 이용자가 사용하기 편리한) 컴퓨터정보처리를 가능하게 하였다. 둘째로, 고선명화면의 출현이 검색된 문헌의 화면출력을 용이하게 하였고, 마지막으로 탁상출판시스템(desktop publishing systems)은 원고준비 과정중에 전문을 손쉽게 얻을 수 있도록 해 주었다. 이러한 기술들은 전자출판이외의 다른 용도로 개발되기도 하였지만 최근에 많은 사람들의 인기를 모으고 있는 전문검색시스템의 기반이 되고 있다(Blair and Maron, 1985; Kahle and Medlar, 1991). 그러나, 아직은 이용자측면에서 보았을 때 해결해야만 할 문제점들이 남아 있다. 첫째로, 이용자가 무제한적으로 널려있는 정보자원으로부터 데이터베이스를 찾아내고 선정할 수 있는 방법

들이 제공되어야 한다. 둘째로, 서로 다른 시스템에서 다른 방법으로 정리되어 있는 데이터베이스를 탐색할 때 이용자는 그 내부구조를 알 필요가 없어야만 한다. 마지막으로, 이용자의 컴퓨터에서는 제공되는 정보의 효과적인 통제를 위한 체계적인 정리 및 조직방법을 갖추고 있어야만 한다(Kahle and Medlar, 1991). 이러한 문제들을 해결하기 위해 등장한 정보검색을 위한 인터넷도구가 있는데, WAIS(Wide Information Server), Gopher, WWW(World Wide Web), Archie등이 여기에 속한다.

최근의 정보검색시스템들은 더 이상 독립적인 시스템에 기반을 두고 있지 않으며 <그림 1>과 같이 클라이언트/서버 모형에 기반을 두고 있다. 클라이언트는 이용자를 대신하여 서버의 기능을 하는 컴퓨터에게 정보를 요구하며 서버는 여러 클라이언트의 정보요구를 동시에 만족시킬 수 있다. 그러므로 서버 컴퓨터는 단순히 서버로부터의 전송받은 데이터를 화면에 출력하는 역할을 하는 클라이언트 컴퓨터보다 훨씬 강력하여야 한다(Tseng et al., 1996, 8). 서버컴퓨터는 데이터베이스를 관리하고 유지하며 클라이언트의 요구에 따라 정보를 제공하는 반면에 클라이언트 컴퓨터는 이용자에게 인터페이스를 제공한다. 이용자 인터페이스는 서버컴퓨터와 원활한 상호작용을 가능하게 하며 이를 통해 이용자는 검색된 문헌을 살펴볼 수 있는 것이다.



2.1. WAIS(Wide Area Information Server)

WAIS는 네트웍상에서 이용자의 정보검색을 용이하게 하기 위해 여러 상업적인 기관들(Thinking Machines, Apple Computer, Dow Jones 등)에 의해 만들어진 작품이다. 이 프로젝트의 주요 목적은 서로 다른 환경에 있는 이용자들에게 그들에게 친숙한 인터페이스를 통해 개인정보, 기업정보 등 다양하게 널려있는 정보를 검색할 수 있도록 하는 것이다. 정보형태에는 텍스트, 화상, 소리 및 문헌을 포함하고 있다. 데이터 통신을 위해서는 Z39.50을 이용하고 있기 때문에 다른 종류의 컴퓨터에 소장되어 있는 정보를 검색하기 위해 자연언어를 이용하여 질의서를 작성한다. 이렇게 검색된 문헌들은 초기 질의서의 수정을 돕기 위해 적합성피이드백에 사용될 수 있다.

이러한 과정에서 서버는 자연언어로 쓰여진 이용자의 질의서를 이해하기 보다는 질의서에 나타나는 단어나 단어구를 포함하고 있는 문헌을 찾아내어 이들을 적합성가중치에 의해 문헌의 순위를 매기고 이 순위의 내림차순으로 이용자에게 검색된 문헌을 제시한다.

2.2 Gopher

고퍼는 정보자원으로서 인터넷이 성장할 수 있도록 한 클라이언트/서버 소프트웨어이다. 고퍼는 미네소타대학에서 개발된 분산 문헌전송서비스이다. 이것은 메뉴를 이용하여 정보자원을 탐색할 수 있게 한다.

네트웍의 초보 이용자들조차도 전세계에 위치

하고 있는 정보원에 대한 메뉴 목록을 이용하여 동시에 여러 지역의 컴퓨터에 있는 데이터베이스로 접근할 수 있다. 이용자들은 원하는 메뉴를 선택하여 다른 메뉴를 접근하거나 화일 또는 다른 서비스로 연결할 수 있다. 고퍼의 잇점은 이러한 연결이 FTP를 이용한 인터넷의 화일, Telnet을 이용한 서비스, 또는 다른 지역에서 운영되고 있는 고퍼 서버 등으로 이루어질 수 있다는 것이다. 한 지역의 정보자원은 한 고퍼로부터 다른 고퍼로 연결이 이루어짐으로써 폭넓게 접근 가능하게 된다. 이러한 연결은 고퍼 클라이언트를 사용하는 이용자들이 모르는 가운데 이루어진다. 인터넷에서 서버의 운영을 위한 표준을 확립하는데 있어서 성공한 고퍼는 대학 및 관련 기관의 CWIS(Campus-Wide Information Systems)을 위해 널리 사용될 수 있는 기반을 마련하였다(Tseng et al., 1997, 55-57; Krol, 1993, 190-197; Lane and Summerhill, 1993, 111-112).

2.3 WWW(World Wide Web)

WWW는 제네바의 CERN 하이퍼프로젝트에 그 기원을 두고 있으며, 인터넷상의 연구논문에 하이퍼텍스트 접근을 할 수 있도록 한다. 하이퍼텍스트는 어떤 단어나 단어가 선택되어지면 이를 확대시켜 언제라도 이와 관련된 텍스트의 다른 부분과 연결시킴으로써 정보를 제공하는 방법이다. 이러한 연결은 텍스트뿐만 아니라 화일, 그림 등 어떤 것이 될 수도 있다(Tseng et al., 1996, 58; Krol, 1993, 227).

하이퍼텍스트 탐색은 고퍼의 메뉴 구조보다는

많은 잇점을 제공한다. WWW의 연결은 HTML(Hypertext Markup Language)을 이용하여 이루어지는데 이는 SGML(Standard Generlized Markup Language)으로부터 파생된 것이다. HTML은 각 페이지요소(표제, 머릿말, 문단, 목록 등)의 특성을 나타내기 위해 태그를 사용하여 문헌을 구조화한다. 이는 페이지 내에 그래픽을 삽입할 수 있어 텍스트위주의 고퍼 메뉴보다 훨씬 나은 문헌의 표현을 가능하게 한다. 다른 페이지나 정보원로의 연결은 URL(Uniform Resource Lactor)에 의해 표현될 수 있는데 이는 검색방법과 호스트 및 도메인 이름, 그리고 검색될 페이지의 화일 이름과 경로를 제공하여 준다.

2.4 Archie

인터넷의 정보를 탐색하는데 있어서 가장 중요한 문제중의 하나는 원하는 정보가 어디에 있는지 알아내는 것이다. 익명의 FTP서버는 네트워크상의 원격 컴퓨터로부터 원하는 정보 및 화일을 전송받을 수 있도록 해 준다. 인터넷상에는 수많은 익명의 FTP서버가 있으나 원하는 특정한 화일을 갖고 있는 서버를 찾아내는 것은 필수적이다. Archie는 인터넷상에 있는 익명의 FTP서버가 어떠한 화일을 가지고 있는지에 대한 색인화일을 탐색할 수 있도록 해준다. 프로그램이나 데이터, 텍스트화일 등을 찾고자 한다면 첫번째로 조회를 할 곳이 Archie이다. 현재 Archie는 1200서버와 2.1백만 화일의 색인을 관리하고 있다(Tseng et al., 1996, 51). Archie는 화일의 내용중에 특정한 문자열을 포

함하고 있거나 화일이름에 특정한 단어를 포함하고 있는 화일들을 찾을 수 있도록 해 준다. Archie는 이러한 탐색기준을 만족시켜주는 화일 이름을 제공하여 주고 그 화일을 갖고 있는 서버의 이름을 알려준다. 어떤 화일이 이용자의 정보요구에 적합한지 판단하고 이용자는 익명의 FTP를 이용하여 그 화일을 확인된 서버로부터 전송받을 수 있다.

3. 디지털도서관의 개념

디지털도서관의 개념은 “벽없는 도서관”, “네트워크도서관”, “전자도서관”, “종이없는 도서관”, “가상도서관” 등과 같이 통용되고 있다. 하지만 디지털도서관은 디지털화된 정보에 더욱 관심을 두고 있는 것이다. 그것은 “도서관의 내용물 또는 서비스에, 그리고 다른 정보원에 원격 접근하는 개념으로 정의되며, 이는 자주 이용되고 있는 인쇄형태 또는 전자형태로 되어있는 자관의 최신 자료를 네트워크에 연결시키는 것이다. 이 네트워크는 세계의 어느 도서관이나 또는 상업적 정보자원으로의 접근 및 원하는 정보의 전송을 가능하게 하는 것이다(Gapen, 1993, 1). 반면에 Rasmussen(1995, 5)은 디지털도서관을 “텍스트뿐만 아니라 화상, 소리, 동화상과 같은 정보로의 접근을 가능하게 하는 멀티미디어 도서관”으로 정의하고 있다.

디지털도서관은 몇가지 중요한 기능을 수행한다. 첫째, OPAC을 이용하여 도서관이 소장하고 있는 인쇄매체를 탐색하고, 둘째로, 전자출판을 통해 디지털정보를 생산해내고, 이를 처리하

며, 이용자 인터페이스를 이용하여 전자정보를 제공하며, 셋째로, 전자우편이나 전자게시판을 이용하여 다른 이용자와 통신을 가능하게 할 뿐만 아니라 네트워크를 이용하여 타 기관의 데이터 베이스를 탐색하고 필요시에는 전자문헌 제공서비스를 받을 수 있도록 한다. 마지막으로 교육과 학습을 가능하게 하는데, 이는 디지털도서관이 학제간 교류센터의 역할을 담당하여 사서, 학생, 교수를 한자리에 모아 학제간의 지식공간의 지적자원을 공유함으로써 공식적, 비공식적인 전문교육의 기회를 갖게 함을 의미하는 것이다(Marchionini and Mauer, 1995, 68).

4. 미래 도서관의 모형

도서관의 목적은 다양한 형태의 정보를 수집, 정리, 저장, 검색, 배포 또는 접근을 가능하게 하며, 이러한 정보를 기초하여 정보서비스를 제공하는 것이다. 인쇄매체는 정보를 기록하고, 분석하며, 저장하는 매체로서의 중요한 역할을 담당하고 있다. 하지만 인쇄매체는 점차 디지털형태의 뉴미디어로 대체되고 있다. 즉 정보는 이제 디지털형태로 만들어지고 기록되고 있다는 것이다. 디지털형태의 데이터는 인쇄물을 생산하는데 이용되기도 하지만, 점차 CD-ROM, 비디오디스크, 그리고 자기테이프와 같은 다양한 형태로 정보시장에 등장하고 있다. 인쇄매체가 오늘날의 도서관을 탄생시켰듯이 디지털형태의 정보는 미래의 도서관을 장악하게 될 것이다. 현재의 도서관이 미래의 정보센터가 될지는 확신할 수 없지만, 정보기술에서의 발전추세, 경

제, 사회구조적 요소들은 도서관의 미래에 지대한 영향을 미치게 될 것이다. 도서관자동화에 관여하고 있는 사람들에게 도서관에서 일어나고 있는 변화는 커다란 논의점으로 간주되고 있다(Kleiner, 1993, 132).

정보매체의 변화는 사회, 교육, 학문의 본질에 커다란 영향을 미치고 있다. 이러한 변화는 계속될 것이고, 결과적으로 21세기의 도서관은 아주 다른 모습을 띠게 될 것이다. Hurt(1991)는 미래의 도서관을 계획하는데 고려해야 할 필요한 조건들에 대해 다음과 같이 말하고 있다.

4.1 편의를 위한 종이(Paper as Convenience)

종이없는 사회에서 도서관 대부분의 업무는 전산화된 환경에서 이루어지겠지만 종이는 여전히 편의를 위해 최종적인 출력물로서 사용될 것이다. 인쇄물은 편리한 형태로써의 정보로 남아 있게 될 것이고 동시에 디지털형태로도 저장되어 있을 것이다. 종이는 “이용자가 사용하기 편리한 정보형태”로 묘사될 수 있다는 것이다. 즉, 편안한 자세로 의자에 앉아서 또는 침대에 누워서 볼 수 있는 매체로서는 인쇄매체인 종이 선호될 것이다. 온라인 목록을 탐색하는 이용자는 원하는 정보가 스크린을 통해 열람 및 디스크를 이용한 다운로드, 또는 인쇄형태로의 출력이 가능한지 알 수 있을 것이다.

4.2 도처에 있는 컴퓨터(Ubiquitous Computer)

컴퓨터의 크기는 작아지고 있지만 성능은 날로 좋아지고 있다. 사람들은 계산기와 같이 노트북 컴퓨터를 휴대하고 다닐 것이며, 대부분의

이용자들은 이를 가지고 도서관에 들어와서 네트워크에 연결할 수 있을 것이며 전자우편을 이용하거나 도서관시스템에 접속할 수 있을 것이다. 온라인 목록을 통해 필요한 논문을 찾고 복사를 하게 될 것이다. 노트북 컴퓨터는 관외대출이 허용되지 않는 자료에 관한 정보를 기록하거나 원하는 책의 일부 또는 전문을 다운로드하는데 사용될 것이다. 그러므로, 도서관은 이용자가 디지털정보를 수집하고 이용하는 장소로 그 모습을 바꾸게 될 것이다.

4.3 네트워크에 연결된 워크스테이션 환경 (Universal Workstation Networked Environment)

가장 많이 인용되고 있는 미래 도서관의 모형은 “네트워크에 연결된 워크스테이션 환경”으로써 표현되고 있다. 이는 다양한 기능을 갖춘 워크스테이션으로부터 다양한 정보원으로서의 접근을 가능하게 한다. 워크스테이션 환경은 이용자가 원격 정보와 효과적인 상호작용을 가능하게 한다. 이용자는 화일서버, 데이터베이스, 또는 디지털 도서관과 같은 정보원으로부터 정보를 탐색하고, 검색된 정보를 가공처리 및 재사용하기 위해 여러가지 도구를 사용한다. 워크스테이션 환경은 또한 다음의 것들을 포함하고 있다(Rao, et al, 1995, 67; Dougherty, 1993, 47-48).

- 이용자가 사용하기 편리한 통합된 도서관/컴퓨터시설
- 한 곳에서 접근가능한 정보
- 모든 형태의 멀티미디어를 다룰 수 있는 터미널

- 이용자나 정보원의 위치와 관계없이 모든 매체에 접근

4.4 합동연구(Collaborative Learning)

대부분의 연구는 혼자 조용히 앉아서 하기보다는 여럿이 모여서 하게 될 것이다. 이용자들은 이러한 합동연구를 위한 공간을 더욱 필요로 하게 될 것이고 도서관에서 컴퓨터로 인해 발생하는 소음에 또한 익숙해져야만 할 것이다. 도서관은 자료형태보다는 소음의 정도에 따라 그 공간을 나누어야 할 것이다.

도서관의 온라인 목록시스템은 또한 이용자를 도와 그들과 공통된 관심을 갖고 있는 이용자들을 연결시켜 줄 수 있는 기능을 갖추어 이들 상호간의 학제간 교류를 가능하게 해야 한다. 즉, 같은 주제에 관심이 있는 이용자들을 서로 연결시켜 주어 통합 온라인시스템에서 이용자는 전자우편을 이용하여 이런 이용자와 정보교환을 할 수 있는 것이다.

4.5 학제간의 교류(Interdisciplinary Trepass)

여러 측면에서 보았을때, 도서관은 학제간의 교류를 위한 센터일 뿐만아니라 단일 분야가 아닌 모든 분야의 연구자들이 공유할 수 있는 지식공간으로서의 역할을 담당하여 왔다. 디지털 도서관은 이러한 학제간의 교류를 확대시킨 그룹의 연구자가 공유하는 공간을 넘어서 다양한 정보원의 이용을 가능하게 하였다(Marcioini and Maur, 1995, 68).

대학의 캠퍼스는 학제간의 교류가 가능한 다양한 기관과 센터로 구성되어 있으며, 이곳에서

많은 연구가 행해지고 있는 것이다. 도서관은 이러한 환경에 있는 이용자들에게 각 분야의 경계를 구분하지 않고 가치있는 정보서비스를 제공할 수 있어야만 하는 것이다. 오늘날, 이용자들은 주제어 탐색방법을 이용하여 여러 온라인 데이터베이스를 동시에 탐색할 수 있으며, 이전에는 자기 분야에 관련된 온라인 데이터베이스만을 탐색하던 이용자들이 이제는 다른 분야(법, 과학, 사회과학, 인문과학, 경영학 등)에서 쓰여진 논문을 탐색과정에서 발견하고 이들의 유용성을 인식하게 되었다.

4.6 대학센터로서의 도서관(The University Center Library)

도서관을 대학내의 여러가지 기능(학생회관, 서점, 식당, 매점, 학생회 등)을 담당하게 될 통합센터가 되는 것이다. 도서관은 이용자들에게 소규모의 공부방과 편안히 앉아서 쉴 수 있는 공간을 제공하게 될 것이다. 건물 전체는 이용자가 책을 읽고 컴퓨터를 사용할 수 있는 잠재적 도서관 공간으로 활용될 것이다. 건물은 대학내 정보의 구심점 역할을 담당할 정보제공서비스 부서를 갖게 될 것이다. 네트워크연결은 건물내에 어디서나 가능하게 될 것이고 건물내의 근거리전산망뿐만 아니라 캠퍼스네트워크와 이를 넘어선 네트워크로의 접근도 가능하게 할 것이다. 또한 교수의 학생은 그들의 연구활동 및 발표를 위해 공동으로 비인쇄매체를 생산할 수 있는 미디어센터를 갖게 될 것이다.

5. 디지털도서관의 구현에 있어서 행정적인 문제점

네트워크를 통해 다양한 디지털정보로의 접근을 가능하게 하는 디지털 도서관을 구축하기 위해서는 극복해야할 많은 문제점들이 남아 있다. 그 동안 도서관에 적용되었던 전통적인 행정관리방법은 새로운 네트워크의 환경하에서는 더 이상 효과적이라고 볼 수 없다. 도서관의 직원들은 컴퓨터와 네트워크의 기술을 필요로 하고 도서관은 새로운 조직구조, 인적자원, 재생관리 및 예산, 성능평가를 위한 새로운 기준을 개발하기 위한 계획이 필요하다.

5.1 새로운 조직구조

(New Organizational Structure)

네트워크환경에서 디지털도서관을 효율적으로 관리하기 위해서는 새로운 조직구조가 필요한데 이는 현재보다도 더 변화에 민감하고 융통성을 갖추며 개혁을 가능하게 할 수 있는 구조가 되어야 할 것이다. 전통적인 도서관의 조직구조는 기능적인 계층구조에 기반을 두고 있는데, 이러한 구조는 직원간의 커뮤니케이션을 원활하지 못하게 하며 의사결정을 지연시키고, 직원의 개성과 창조성을 발휘하지 못하게 한다. 특히 이러한 계층적구조는 변화에 민감하지 못하므로 현재의 도서관이 운영되고 있는 동적인 환경에는 부적합한 것이 되었다. 네트워크 환경에서 조직구조는 덜 중앙집중적인 수평적구조로 전환되어야만 한다. 이러한 구조는 의사결정과정에 있어 대다수의 참여와 팀체제의 업무처리를 가능

하게 하며, 융통성과 개인의 창의력과 변혁을 촉진시킨다. 커뮤니케이션은 더 이상 시간과 공간에 의존하지 않게 된다(Corrall, 1993, 77; Wahle and Schiller, 1993, 16-21; Larsen, 1991, 80-81).

미국의 몇몇 대학도서관들은 정보기술의 발전과 전산망에 의한 학술정보체계에 대응하기 위해 조직의 재편성을 단행하였는데 이는 수서, 정기간행물, 정리 및 편목부와 각 부서업무간의 통합 및 재조정을 통하여 이루어졌고 이는 이용자를 위한 효율적인 정보제공서비스뿐만 아니라 부서간의 커뮤니케이션의 향상에 크게 공헌하였음을 보여 주고 있다. 특히 장서의 집중화와 이용자 및 서비스의 분산화 현상을 볼 수 있었고, 전통적인 조직의 계층적구조로 부터 수평적 구조로의 변화가 눈에 띠게 나타나고 있다.

고성능 컴퓨터와 정보통신기술의 발달은 도서관에서 기능별, 지역별, 혹은 주제별로 분산되어 있는 자료처리 및 봉사부서들을 통합하여 중앙 집중적 시스템을 형성하게 된다. 이는 수평적 통합을 통한 조직의 재편성을 가능하게 한다. 온라인 목록자동화와 네트워크가 정리업무부서와 열람업무부서간의 통합을 더욱 재촉하였다.

정보기술에서의 변화, 기관 또는 사회적 요구에 따라, 이용자기대의 변화등은 도서관관리자들로 하여금 도서관의 기본서비스뿐만 아니라 이러한 서비스를 지원해줄 수 있는 조직내의 구조를 재조명하게 하였다. 도서관내의 조직은 전통적 두개의 부서(열람업무와 정리업무)밑에 업무단위로 세분되어 과별로 계층적인 구조를 이

루고 있었다. 하지만 최근에 도서관자동화와 통합시스템의 출현으로 인하여 벽이 없는 도서관 즉 업무단위에 의한 명확한 구분이 필요없는 도서관으로 변화되어야 한다는 인식이 높고 있다. 이는 현재 도서관의 계층구조를 신속하게 수평구조로 변화시켜야 함을 시사하고 있다. 이전의 모형은 장서중심의 구조였던 반면에 새로운 모형은 이용자중심으로 이동해야만 한다는 것이다. 즉 자료처리과정에 얽매어 계층적 통제기능으로서 관리되고 구조화되고 있던 이전의 모형인 전통적 분과별조직은 현시점에서 매우 취약한점을 보이고 있다. 왜냐하면 각 분과들은 업무별로 임무수행은 잘하고 있지만 한부서, 즉 부서과의 직원들을 서비스대상인 최종이용자들로부터 완전히 분리시키는 벽 또는 장애물의 역할을 하고 있기 때문이다. 이와는 대조적으로 새로운 모형은 이용자의 정보욕구를 수시로 평가할 수 있는 정보이용자와의 상호작용을 중요시하고 있는 것이다(Miksa, 1989). 몇몇 도서관에서는 열람과와 정리과를 없애버린 경우가 있는 이는 “통합”과 “조직의 수평화”를 의미하고 열람과와 정리과의 구분을 제거하기 위한 것이다.

5.1.1 캘리포니아 주립대학(버클리)의 재편성: 수서기능의 통합

미국의 버클리에 있는 캘리포니아 주립대학은 정기간행물을 담당하던 부서로 없애고 정간행물 편목업무를 편목과가 담당하게 하였고, 정간행물 수서기능 또한 수서과로 편입되었다. 그리하여 확정된 수서과의 기능을 발휘할 수 있도록 하였

다. 그 목적은 아래와 같은 원칙하에 실행되어 실효를 거두었다(Barker, 1992).

- 전통적인 인쇄형태의 미디어뿐만 아니라 전자정보형태의 수용 및 직원, 자동화, 예산의 변화에 대한 대응
- 한 분야에서만 훈련된 전문가보다는 여러 분야에서 훈련된 직원을 양성하여 다양한 고객을 위한 폭넓은 의사결정을 할 수 있도록 한다.
- 낮은 직급수준에서의 문제해결, 의사결정, 협상을 장려. 즉 문제가 일어나고 있는 가장 가까운 곳에서 가능한 조치를 신속하게 취할 수 있도록 업무절차의 간소화.
- 분산화된 의사결정 장려
- 네트워크를 통한 정보전달 및 커뮤니케이션의 이용
 - 접근가능한 전자사서함과 PC를 통한 직원의 네트워크화
 - 전자사서함에 의해 상호연결된 근거리전산망을 이용한 정보공유집단 구성
 - 엄격한 표준양식에 의한 부서상호간의 서비스요구를 지양하고 전자사서함을 통한 서비스요구
- 중간관리자의 개입을 최소화하고 자기감독 시스템의 활성화
- 상하 계급간의 빈번한 의사 소통을 가능하게 하는 수평적 피라미드 구조의 유지

5.1.2 클렘슨 대학도서관의 재편성

미국의 사우스캐롤라이나에 위치하고 있는 클렘슨대학의 도서관은 약 32명의 전문직과 70명

의 보조직원을 갖고 있는데 최근에 보다 나은 서비스를 제공하기 위해 조직의 개편을 단행하였다. 그 결과 계층적구조의 조직(표 1)으로부터 대다수의 도서관직원이 도서관 정책 및 의사결정에 참여하는 수평적 구조(표 2)로 변화하게 되었다(Boykin and Babel, 1993).

클렘슨 대학도서관의 조직개편이 그다지 혁신적이라고 보이지는 않지만 낡은 지휘체통의 체제에서 팀체제로의 변환을 의미하는 것이다. 이러한 변환은 단위부서간의 개념적인 벽을 무너뜨리는 결과를 가져오게 되었다. 현재 약 7개의 팀이 구성되어 경영팀이나 관리위원회에 도서관 운용 및 정책에 관련된 추천이나 조언을 해주는 역할을 담당하고 있다. 이러한 조직개편으로 인해 얻어진 혜택은 아래와 같다.

- 전통적인 부서간의 커뮤니케이션의 증가
- 하급직원의 의사결정 참여
- 의사결정을 위한 보다 공적이고 구체적인 과정을 수반
- 의사결정에 보다 많은 직원의 참여
- 각 부서간의 공종작업 및 협조의 증가
- 전문직 직원의 위상 향상

5.1.3 하버드대학 도서관의 조직변화

하버드 대학도서관도 조직 개편의 필요성을 느끼고 10년 후의 도서관 모형을 상상하면서 목적 달성을 위한 선언문(Vision Statement)을 발표하였는데 그 내용은 아래와 같다.

“하버드대학 도서관의 세계의 유명한 연구도서관의 하나로 그 장서의 포괄성과 특정성은 국

제적으로 또는 국내에서도 유명하다. 도서관은 대학내 교수진의 강의와 연구를 지원하기 위해 끊임없이 자료를 수집, 정리, 보존하여 유용하게 할 것이다. 도서관 장서로는 전통적인 인쇄본과 고서는 물론 시청각자료 및 전자형태의 자료들도 포함하게 될 것이다. 다양한 형태의 학문영역의 연구와 커뮤니케이션을 계속해서 발전시킴에 따라, 대학도서관은 특수자료 및 서비스에 대한 대비를 하게 될 것이다. 그러한 대응은 특정한 대학내의 구성원의 요구와도 밀접한 연결되어 있는 하버드의 전통적인 형태인 분산 서비스의 틀안에서 이루어지게 될 것이다. 자동화시스템에 의존도는 날로 증가하고 있고 이는 분산 서비스의 효과적인 운영을 위한 관리적 측면에서의 조정이 필요하게 되었다. 확대된 온라인 시스템은 도서관 장서뿐 아니라 학내의 학문적 가치를 지닌 정보자원으로의 접근을 가능하게 할 것이다. 모든 도서 목록은 점차로 포괄적인 소급전환 과정을 통해 사라져 갈 것이다. 계속해서 장서를 구축하고 그에 대한 정보를 제공하면서, 도서관은 학교외부에 있는 정보자원으로의 접근을 가능하게 해줄 것이다. 자원공유를 포함한 도서관 상호협력 활동에 적극적으로 참여하여 이러한 접근을 증진시킬 것이다. 이러한 협조는 도서관으로 하여금 효과적인 운용을 가능하게 하고 국제적인 학문세계의 발전에 기여하게 할 것이다. 대학도서관은 이용자요구를 인지하고 만족시킬 수 있는 신중한 전략을 추구할 것이다. 정보제공서비스는 각기 다른 교육 및 연구 요구에 부합될 수 있도록 마련될 것이다. 정보를 발견하고 이용하며, 관리할 수 있도록

이용자를 교육시키는 프로그램은 전통적인 참고 봉사 서비스를 보완시켜 줄 것이다. 시설의 이용은 이용자, 직원, 장서의 변화하는 요구를 충족시킬 수 있도록 통합될 것이다. 도서관장서의 증가분은 캠퍼스밖에서 수용될 것이며, 규칙적인 이용이 요구되고 즉각적인 자료로의 접근이 필요한 자료들은 캠퍼스안으로 옮겨질 수 있도록 하고 그렇지 않은 자료들은 계속 캠퍼스밖에 남아 있도록 지속적인 프로그램이 이루어 질 것이다. 시설은 향상되어 시청각 자료, 정자정보, 책자자료, 비책자 자료, 마이크로폼, 정부간행물, 그리고 특수한 장비 및 서비스를 요구하는 다른 형태의 연구자료들도 캠퍼스내에서 이용가능하게 될 것이다. 도서관내에서는 학문적 교류에 관한 한 실험은 증가할 것이며 지속적인 개혁이 있을 것이다. 도서관직원들은 전통적으로 기능을 분리시키던 라인을 뛰어 넘어 여러가지 책무를 동시에 수행하게 될 것이다. 이는 전통적인 사서로서의 능력 뿐만 아니라 기술적 발전에 대응할 수 있는 능력을 요구하는 것이다. 공동업무와 상호간의 이해 및 공유전략을 발전시키는데 초점이 맞추어질 것이다. 대학도서관이 보다 동적이고, 관심을 넓히며, 새로운 추진력을 갖기 위해서는 모든 직급간에 지속적인 직원교육 및 발전을 위한 투자가 있어야만 한다”(Lee, 1993, p227). 이러한 목적을 성취하기 위해 아래와 같은 전환이 필요하다고 했다.

- 계층적구조로부터 수평적체제로의 전환
- 업무수행에 있어 부분적인 접근보다는 통합적인 접근

- 개별적인 업무성취의 강조보다는 공동작업의 효율성을 인정
- 산발적인 변화만을 초래하는 정적인 환경에서 혁신과 모험을 단행할 수 있는 동적인 환경으로의 전환
- 통제보다는 모든 직급의 직원간의 신뢰를 추구

결과적으로 부서간의 상호협조 및 조정을 원활히 하기 위해 여섯개의 부서가 통합되어 세개의 부서로 개편되었다. 이는 비록 강요된 변화로써 시간적 또는 경비면에서의 일시적인 낭비가 되고, 많은 직원들에게 혼란과 고통을 가져다 주었지만 변화하는 지적, 기술적, 그리고 경제적 환경에서 인적자원, 재정자원, 그리고 공간자원을 효과적으로 재분배시킴으로써 도서관서비스의 질적인 우수성을 유지하기 위해서는 필연적인 변화임을 강조하고 있다(Lee, 1993).

5.1.4 예일대학의 조직개편

예일대학 도서관은 정리부서(Technical Service Department)의 조직을 재편성하였다. 전통적인 부서간 구별이 명확했던 체제로부터 수서, 편목, 정기간행물의 기능을 통합한 자기관리 팀 체제로의 전환이었다. 특히 통합 온라인 시스템인 Notis의 도입은 끊임없이 변화하는 환경에 적응하기 쉬운 모형의 구축을 불가피하게 하였다. 조직의 재편성은 다음과 같은 구성요소로 이루어졌다.

-온라인 시스템(Orbis)

- 전통적인 부서간의 라인을 넘어서 업무를 수행할 수 있도록 부서를 재조직
- 자기관리팀(self-management team)의 운영철학

온라인 시스템은 업무의 흐름을 원활하게 해주는 조직 구조로의 변환을 도모하게 하였다. 새로운 시스템의 효율적인 운용은 생산성을 높이고 접근가능한 정보의 제공을 가능하게 해주었고, 새로운 조직 구조는 수서, 정기간행물, 편목기능들을 통합시켜 일상적인 사무업무의 효율성을 증진시켰다. 이러한 직무영역의 확대는 이전의 획일적인 구조에서는 가능하지 못했던 보다 확대된 업무처리 기능을 갖게 되었다는 의식을 직원에게 부여함으로써 그들의 직무만족도를 증진시켰다. 특히, 자기관리팀(self-management team)이라고 하는 새로운 개념의 운영철학은 정리부서가 끊임없이 변화하는 도서관 환경에 효율적으로 대처할 수 있는 적응력을 부여하기 위한 것이다. 이러한 자기관리팀은 도서관 관리자나 도서 선정자들, 그리고 다른 대학원, 학부의 분관 도서관과의 긴밀한 업무협조 관계를 확립하게 함으로써 보다 질 좋은 서비스를 제공할 수 있을 것이라고 기대되었다. 즉 생산성, 융통성 그리고 직무만족의 향상이 조직 재편성의 목적이었다.

조직 재편성 이전의 예일대학 도서관의 정리부서는 수서, 편목(정간행물을 포함), 보관, 시스템관리를 위한 과로 구성되어 있었다. 이러한 부서들은 시스템 관리과만 제외하고 상호 독립적인 업무를 수행하고 있었다. 즉 각 과들의 업

무는 상호간에 연관이 없어 다른 과에서 수행하고 있는 업무에 대해서는 전혀 알지 못하고 있는 것이다. 예를 들면, 편목을 담당하고 있는 과에서 생기고 있는 문제점이나 편목도구에 대한 지식을 수서과에서는 갖고 있지 못하므로 때로는 편목과 관련된 문제점이 수서과에서 생겨 그에 대한 해결책을 찾고자 할 때는 반드시 편목과의 동료사서에게 물어 보거나, 자기 임무만을 수행하다 보면 업무처리에 있어 넓은 시야를 갖지 못하며, 도서관 전체의 맥락에서 문제해결을 위한 접근을 하지 못하게 된다는 것이다. 이러한 능력 부족으로 자기에게 주어진 업무에는 숙달되고 효율성을 높힐 수 있을지 몰라도 문제해결과 판단능력, 그리고 창의력을 발휘하는데는 부적절하게 될 것이다. 이러한 문제점을 해결하기 위해 정리부서(Technical Services)의 조직을 네개의 과로 재편성하였다.

- 1) 보관(Preservation)
- 2) 시스템(System)
- 3) 정리(Processing Services)
- 4) 데이터베이스 관리
(Database Management)

정리과는 이전의 수서과와 편목과의 업무를 통합하여 이루어졌는데 이는 담당할 주제(예 : 역사), 언어와 지역(Latin American, Slavic, East European) 또는 구성요소(예 : 희귀본)에 따라 13개 팀으로 구성되었다. 각 팀은 자기범주안에 속한 모든 형태의 자료에 대한 처리를 책임지게 되었다. 새로 생긴 데이터베이스 관리

과는 두개의 팀으로 구성되었는데 데이터베이스 유지팀은 새로운 온라인 시스템의 레코드유지 및 정리, 서가목록관리를 맡고 있으며, 소급전환팀은 이전에 수작업으로 만들어진 레코드를 온라인 시스템을 위한 레코드로 전환하는 작업을 맡게 되었다.

자기관리팀은 3~10명의 직원으로 이루어지는데 도서관의 다양한 직급(사서, 관리자, 사무직, 기술직원등)으로부터 선발된 직원으로 구성되어 그들이 가지고 있는 배경, 기술, 그리고 전문지식의 효율적인 조화가 이루어질 수 있도록 하였다. 팀장은 사서나 관리직 직원으로부터 선정된다. 팀원들은 그들 자신의 업무에만 치중하기보다는 팀전체의 구성원으로서 팀의 성공에 책임을 진다. 그들은 기획, 조직, 문제해결, 피이드제공, 생산성관리, 직원간 갈등해소 등 이전의 상급직원들에 행해져 왔던 업무를 맡게 된다.

조직의 재편성이후 정리부서는 세가지 측면(조직, 자동화, 자기관리팀)에서 눈에 띄는 발전을 보여 주었다. 조직에 있어서는 이전의 획일적인 부서구분에서 폭넓은 업무영역을 관할하는 팀체제로의 전환으로 변환하였고, 그 후 조직구조는 융통성을 갖고 새로운 환경에 대응하여 수정되어 왔다. 복잡한 온라인 목록은 이미 숙달하여 그 효율성으로 인한 혜택을 받기 시작하였다. 이러한 통합시스템은 정리부서와 다른 부서간의 긴밀한 관계를 이룰 수 있게 하였고, 각 부서단위가 상호의존적인 입장에 있음을 인식할 수 있게 하였다. 자기관리팀의 개념은 직원의 직무만족도를 증진시켰고, 조직에 융통성

과 창의성을 부여하게 되었다. 그리하여 새로운 조직 구조는 예일대학의 정리부서를 미래의 어떠한 변화에도 잘 적응할 수 있도록 해주었다 (Crooker, et al, 1991).

위와 같이 살펴 본 미국의 몇몇 대학의 조직 구조의 재편성의 성격을 보면 각 대학은 급변하는 전자 정보기술의 도입 및 도서관 자동화시대에 효율적으로 대처하기 위해 계층구조로부터 수평구조로의 전환, 즉 융통성있는 조직으로의 전환을 추구하였다. 이는 획일화된 부서간 명확한 구분을 불투명하게 하고 부서간의 상호의존적인 구조로의 변환을 의미한다. 또 다른 특성으로는 각 부서간의 업무위주 중심에서 팀체제로의 전환을 보여 주고 있으며 이는 부서간 커뮤니케이션의 증진을 도모하고 문제해결을 위해 보다 도서관 전체의 시각으로부터의 문제해결을 도모하고자 하는 것이다.

5.2 인적자원(Human Resources)

새로운 환경으로 전환하고 있는 환경에서 인적자원의 효과적인 이용은 매우 중요하다. 21세기의 사서들은 정보관리의 중요한 역할을 담당할 정보전문가로서의 잠재력을 갖고 있다. “정보가 힘이라면 사서직은 힘의 직업인 것이다” (Anders et al., 1992, 39).

디지털도서관에서 사서는 정보처리 및 관리를 위해 새롭고 정교한 기술을 갖도록 요구되고 있다. 사서들은 현재 도서관운영을 위해서 필수적인 기술은 물론 끊임없이 출현하는 정보기술에 더욱 친숙해져야만 한다. 디지털도서관이 성공하기 위해서는 조직내의 개개인은 컴퓨터와 네

트웍 기술에 더욱 친숙해져야만 한다. 이러한 목적을 달성하기 위해 직원개발 및 전문직교육이 매우 중요하다. 컴퓨터를 이용하고 네트워크를 사용하는 것은 일상적인 생활이 될 것이다. 이러한 이유때문에, 카네기멜론대학은 1989년도부터 정보네트워킹에 관련된 석사과정을 개설하고 있다. 현직원의 재교육 및 부서간 상호교육과 직원개발을 위한 계속교육 프로그램은 급속하게 변화하는 환경에서 적응하기 위해 매우 중요하다.

5.3 계획과 평가(Planning and Evaluation)

디지털도서관을 구축하는데 있어서는 효과적인 사전계획이 필수적이다. 디지털도서관은 그들의 사명과 목표, 서비스책임뿐만 아니라 이들 중 무엇이 우선인지 명확하게 구분해야만 한다. 그리고 다음과 같은 질문에 대한 계획 또한 필요하다. 즉 전자형태로 혹은 인쇄형태로는 무엇을 얻을 것인가? 언제 인쇄형태를 전자형태 정보원으로 전환할 것인가? 언제 학술잡지의 소유를 포기하고 접근에 의한 상호대차로 대체할 것인가? 언제 그리고 어느 정도로 현재의 인쇄자료들을 디지털형태로 소급변환하여 전자적형태로의 재생산과 배포를 위한 대비를 할 것인가? 어떤 자료를 외부의 데이터베이스에 접근하여 네트워크를 통해 제공할 것인가?

또한 도서관이 변화함에 따라 디지털도서관에서 정보제공서비스의 성공여부를 평가할 수 있는 새로운 방법이 필요하다. 평가는 이용자의 정보요구에 대한 신속한 반응을 구축수나 장서의 규모와 같은 소유에만 기준을 두기 보다는

자관이 갖고 있지 않는 정보의 용이성, 다운로드에 소요되는 시간, 네트워크의 반응 속도, 문헌 전달서비스의 신속성, 유용성, 정확성, 정보의 가치 등을 포함할 수 있다.

5.4 재정과 예산(Funding and Budget)

디지털도서관의 재정적인 문제는 특히 정보기반구조를 위한 비용을 고려할때 전통적인 도서관의 경우보다 심각하다. 예산을 편성할 때 고려해야 할 주요 비용의 범주는 다음과 같다. 1) 하드웨어를 위해 계속적으로 발생하는 실질적인 자본투자, 2) 운영비용의 증가, 3) 새로운 하드웨어와 소프트웨어를 위한 비용증가, 4) 정보전문인력의고용을 위한 비용, 이러한 비용 문제를 해결하기 위한 방안으로 외부이용자에 대한 유료정보서비스, 일반기금 모금, 보조금, 기업체의 성금 등과 같은 대체 재원을 확보해야만 할 것이다.

6. 결 론

21세기에 누가 도서관을 이끌어갈지 또는 도서관이 어떠한 모습으로 변화할 지 분명하지 않다. 전통적인 도서관의 임무는 실질적인 장서를 수집하고 유지하는데 우선 순위를 두고 있었고, 점차로 서비스에 관심을 보이기 시작하였다. 지금은 컴퓨터 및 정보기술의 혁명과 새로운 형태의 변화에 직면하여 있다. 21세기의 사서들은 정보처리와 관리를 위해 필요한 컴퓨터 및 정보기술에 대해 더 많은 지식을 갖추어야만 할 것이다.

디지털도서관 프로젝트에 관여하고 있는 몇몇 전산과학자들은 디지털도서관이 구현되면 인쇄매체의 자료는 소멸할 것이고 그러므로 이를 위한 인적자원 및 이를 위한 공간 즉 도서관빌딩도 필요없을 것이라고 이야기하고 있다. 그러나 이것은 잘못된 생각이다. 이들은 디지털도서관의 구현이 컴퓨터 몇대와 디지털정보만으로써 이루어지는 것으로 착각하고 있다. 디지털도서관의 개념은 전통적인 도서관의 업무와 기능에 기초하여 파생되어 온 것이므로, 이러한 전제를 무시한 디지털도서관의 구축은 불필요하게 제한적이고, 환상적이며 쓸모없는 디지털도서관을 구축하게 되는 위험을 안게 되는 것이다(Levy and Marshall, 1995). 진정한 의미의 디지털도서관은 전통적인 도서관의 업무와 기능을 무시한 채 구현될 수는 없는 것이다. 전통적인 도서관의 존재와 이들이 갖고 있는 특성과 의미는 과학, 학문, 학습과 교육의 진보를 위해 필수적이다(Harter, 1996, 13). 전통적인 도서관의 기능과 원칙에 기반을 둔 디지털도서관을 “통제지대(Control Zone)”라고 부르고 있으며, 이러한 디지털도서관은 주제전문가에 의해 선정된 양질의 정보자원을 제공하고, 이들의 색인, 목록 및 분류를 통해서 이들에 대한 지적인 접근을 제공할 수 있으며, 정보자원의 최신성, 정확성 및 무결성을 유지할 수 있다고 하였다(Atkinson, 1996). 인터넷은 이러한 모습으로 성장하고 발전해야만 할 것이라고 Harter는 또한 언급하고 있다.

우리는 인쇄매체는 소멸될 것이고 도서관이 컴퓨터에 의해 대체될지도 모른다는 우려를 할

필요가 없다(Hurt, 1992). 우리가 우려해야 할 것은 끊임없이 정보기술에 의해 지배받게 될 새로운 환경에 우리를 어떻게 적응시킬 것인가에 관한 것이다. 즉 미래의 정보사서들은 정보처리 및 관리와 관련된 네트워크 및 정보기술에 대해 더 많은 지식을 습득하기 위해 노력해야만 하는 것이다.

본 논문에서 아직 다루지 못한 해결하지 못한 많은 문제점(디지털정보의 유용성, 지적재산권 등)들이 있지만 이들은 진정한 의미의 디지털도서관의 형태를 결정하기 위해 해결되어야만 할 중요한 이슈들이고 이에 대한 끊임없는 연구가 절실히 요구된다.

References

- Anders, V., Cook, C., & Pitts, R. 1992. "A Glimpse into a Crystal Ball : Academic Libraries in the Year 2000." *Wilson Library Bulletin*, 36-39.
- Barker, J.W. 1992. "Integrating Acquisitions : Reorganizing at the University of California, Berkeley." *Library Acquisition*, 16() : 355-360.
- Blair, D. C. and Maron, M. E. 1985. "An Evaluation of retrieval Effectiveness for a Full-Text Document Retrieval System." *Communications of the ACM*, 28 : 289-299.
- Boykin, J. & Babel, D.B. 1993. "Reorganizing the Clemson University Libraries." *The Journal of Academic Librarianship*, 19(2), 94-96.
- Chon, K. 1996. "Internet Inroad." *Communications of the ACM*, 39 : 59-60.
- Corrall, S. 1993. "Management development in the Networked Library." In : *Opportunity 2000 : Understanding and Serving Users in an Electronic Library*. Edited by Helal, A. H. and Weiss, J. W. Essen : Universit ä tsbibliothek Essen.
- Crooker, C., Killheffer, R., & Mandour, C. 1991. "The Reorganization of Technical Services at Yale." *Technical Services Quarterly*, 9(1) : 27-41.
- Dougherty, R. M. 1993. "The New Campus Information Environment." In : *Opportunity 2000 : Understanding and Serving Users in an Electronic Library*. Edited by Helal, A. H. and Weiss, J. W. Essen : Universit ä tsbibliothek Essen.
- Gapen, D. K. 1993. "The Virtual Library : Knowledge, Society, and the Librarian." In : *The Virtual Library : Vision and Realities*. Edited by Laverna M. Saunders. London : MecklerPublishing.
- Gorman, M. 1991. "The Academic Library in the Year 2001 : Dream or Nightmare or Something in Between." *The Journal of Aca-*

- demic librarianship*, 17 : 4-9.
- Harter, S.P. 1996. “What is a Digital Library? Definitions, Content, and Issues.” In : Proceedings of the International Conference on Digital Libraries and Information Services for the 21st Century. p.8-17.
- Hurt, C. 1992. “A Vision of the Library of the 21st Century.” *Journal of Library Administration*, 15 : 7-19.
- Kahle, B. and Medlar, A. 1991. “An Information System for Corporate Users : Wide Area Information Servers.” *Online*, 56-60.
- Kleiner, J. P. 1993. “The Electronic Library : The Hub of the Future’s Information Networks.” *Reference Librarians*, 39 : 131-139.
- Krol, E. 1993. *The Whole Internet : User’s Guide & Catalog*. Sebastopol : O’Reilly & Association, Inc.
- Lane, E. and Summerhill, C. 1993. *Internet Primer for Information Professionals : A Basic Guide to Internet Networking Technology*. London : Meckler Publishing.
- Larsen, P. 1991. “The Climate of Change : Library Organizational Structures, 1985-1990.” *Reference Librarians*, 34 : 79-93.
- Lee, Susan. 1993. “Organizational Change in the Harvard College Library : A Continued Struggle for Redefinition and Renewal.” *The Journal of Academic Librarianship*, 19(4) : 225-230.
- Levy, D.M. and Marshall, C.C. 1995. “Going Digital : A Look at Assumptions Underlying Digital Libraries.” *Communications of ACM*, 38(4) : 77-84.
- Mrchionini, G. and Mauer, H. 1995. “The Roles of Digital Libraries in Teaching and Learning.” *Communications of ACM*, 38 (4) : 67-78.
- Miksa, F. 1989. “The Future of Reference II : A Paradigm of Academic Library Organization” *College and Research Libraries News*, 50(9) : 780-790.
- Rao, R. and Pedersen, J. O. et al., 1995. “Rich Interaction in the Digital Library.” *Communications of the ACM*, 38(4) : 29-39.
- Rasmussen, E. M. and McLean, S. A. 1995. “Image Query and Retrieval : A Case Study.” In : *Proceedings of International Symposium on Digital Libraries 1995. Tsukuba : University of Library and Information Science*.
- Wahlde, B. and Schiller, N. 1993. “Creating the Virtual Library : Strategic Issues.” In : *The Virtual Library : Vision and Realities*. Edited by Laverna m. Saunders. London : Meckler Publishing.