

정보기술이 자원공유에 미치는 영향

이영자*

〈목 차〉

- | | |
|--------------------------------|---------------------------------------|
| I. 서 론 | 3. 우리나라의 동향 |
| II. 자원 공유의 개념 | V. 자원공유와 시스템간 상호연결체제 |
| 1. 관련 용어의 정의 | VI. 자원공유와 네트워크간 상호연결체제 |
| 2. 도서관상호대차의 변천 | 1. 네트워크간 상호연결체제의 개념 |
| 3. 도서관망의 변천 | 2. Internet의 정보자원 |
| 4. 접근봉사개념의 출현 | 3. 전통적인 온라인데이터베이스 탐색과 Internet 탐색의 비교 |
| III. 자원에의 접근 및 문헌전송 기술 | 4. 네트워크간 상호연결체제가 자원공유에 미치는 영향 |
| 1. CD-ROM 기술과 접근봉사 | VII. 결 론 |
| 2. 문헌전송기술의 발전 | 참고문헌 |
| IV. 자원공유와 국가서지데이터베이스 | |
| 1. 국가서지데이터베이스와 자동화된 지방도서관통합시스템 | |
| 2. 미국의 동향 | |

I. 서 론

자원공유의 개념은 도서관상호대차와 도서관망의 기저철학이 되고있는 ‘공동(synergy)’이라는 단어의 의미를 적절하게 표출하고 있다. 자관만의 독자적인 경영을 더 이상 불가능하게 하는 만성적이고 상투적인 여러 요인들- 즉 폭발적인

* 경북대학교 문헌정보학과 교수

정보의 생산, 다양해지고 복잡해지고 있는 이용자의 정보요구, 자료구입비의 상승과 상대적으로 감소되고 있는 도서관예산은 급속도로 발전하고 있는 컴퓨터와 원격통신기술에 의하여 그 해결책이 모색되고 있을 뿐만 아니라 해결의 가능성도 가지게 되었다. 1980년대 중반부터 사용하게 된 CD-ROM 데이터베이스와 패시밀리기술을 위시하여 상호대차통신규약 및 각종 통신규약의 개발은 자원공유를 위한 멘시지전송방법과 문헌전송방법에 큰 변화를 초래하고 있다.

지금까지의 도서관이 자료구입에 의하여 장서개발을 도모하여 오던 관례는 이제 ‘접근’에 의한 장서개발이라는 개념과 병행하게 되었다. 비록 돈을 지불하고 자료를 구입하지 않아도 자원공유에 의하여 가상의 장서를 자판에 추가하는 것과 같은 기능이 가능할 수 있게 되는 것이다. 다시 말하여 자동화된 지방도서관통합시스템이나 국가서지망 그리고 Internet과 같은 세계적인 네트워크를 통하여 자판이 소장하고 있지 않은 자료에 대한 접근이 가능해지고 또한 자료요구를 제시한 이용자에게 전자적 문헌전송봉사를 제공할 수 있음으로써 자료구입과 자료에의 접근은 거의 같은 비중으로 장서개발에 기여할 수 있을 것이다.

이러한 기술발전의 자료공용에 미치는 영향은 도서관의 조직구조의 개편에 대한 논의를 불러일으키고 있다. 전통적으로 수서, 정리, 대출, 참고 업무 부서 등으로, 혹은 주제별 혹은 이용자별로 구분되던 조직구조는 앞으로 특히 수서부서를 구입, 대차(borrowing), 그리고 임대라는 세개의 단위로, 그리고 장서이용부서라는 단위 아래에서는 모든 도서관자료의 사용이 관할되고 이 단위에 속하는 대출업무란 서고대출, 문헌전송, 상호대차, 예약, 서가배열, 서가유지를 책임지도록 개편함으로써 ‘대출’의 개념에서 ‘접근봉사’의 개념으로 바뀌어 가야한다(Hoadley, 1990)는 주장이 생겨나고 있다.

1995년 3월에 발표된 우리나라의 《초고속정보통신기반구축 종합추진계획》(초고속정보통신망구축기획단, 1995)에 따르면 세부추진계획의 일환으로서 ‘국가망 정보센터구축’이 포함되어 있고 이를 위한 제1단계 계획(1995-1997)은 “단계적으로

정부 및 산하기관간 전자정보체계 구축과 인터넷에 연결하여 해외 데이터베이스 및 전자우편서비스 제공 그리고 정보의 공동활용을 위한 데이터베이스 연결서비스(초고속정보통신망구축기획단, pp. 23-28) 등의 수행이 언급되어 있다.

본 연구는 우리 사회가 2015년까지 구체적으로 실현시키고자 하는 정보화사회의 최대의 관건이 될 수 있는 정보자원의 공동활용이라는 목표달성을 위하여 이 분야에서의 선진국가의 경험과 노력을 살펴보고, 기술발달에 의한 자원공유의 현황을 검토하여 봄으로써 일조를 하려는데 그 목적을 둔다.

이 목적을 위하여 먼저 자원공유의 개념을 정의하고 자원공유의 새로운 차원을 열어갈 관련기술을 개관한 후 자원공유를 실현하기 위한 방안으로서, 성질에 있어 계층성을 내포하고 있는 도서관끼리의 협력체제의 유형을 차례로 검토할 것이다.

II. 자원공유의 개념

1. 관련용어의 정의

자원공유(resource sharing)라는 말은 개별적인 한개와 또 다른 개별적인 한개가 성취한 결과를 합친 것보다는 개별적인 두개가 합쳐서 이를 수 있는 성취 결과의 합이 더 크다는, 즉 $1+1=3$ 이 될 수 있는 共動(synergy)의 철학이 내포된 개념을 나타내는 것으로서, 어떤 구체적인 방법이나 절차를 지칭하는 말은 아니다.

‘자원공유’라는 구를 사용하여 개략적인 문헌 탐색을 수행한다면 대부분이 도서관 상호대차(Interlibrary loan=ILL)를 다루고 있는 문헌을 검색하게 되나, ILL은 자원공유의 한 가지 유형이지 이 개념의 전체를 망라할 수 없으며, 자원공유의 개념과 상황적 관계를 가지는 것은 정치적, 철학적, 사회적, 재정적, 법률적, 경영

적 그리고 태도의 문제와 연루되어 있는 기술적 문제라 할 수 있다(Wilson, 1992 p. 1).

앤더슨 등은 기술이 지난 15년에 걸쳐 ILL의 변모를 변화시켜 왔고 그리고 도서관 장서에 대한 소유의 개념을 접근의 개념으로 변화시킴으로써 자원공유라는 개념을 가능하게 했다(Anderson & Hauptman, 1993, p. 67)고 괴력한다.

한편 다운즈는 대부분의 자원공유는 두 가지의 기본 유형 즉 첫째, 다양한 이용자 집단에 대하여 장서의 일부가 가지고 있는 우연적 가치에 의존하는 고객 중심적인 자원공유와 둘째, 대규모 연구 도서관들에 의해 실시되어 온 장서 중심적인 자원공유로 나누어 생각해 볼 수 있다(Downs, 1989, p. 156)고 했고, 이 자원공유라는 개념에는 도서관 상호대출, 협동장서 개발, 장서 보존 계획, 협동적인 축적 프로그램이 포함되며(Anderson & Hauptman, 1993, p. 27), 나아가서 러쉬는 자원공유의 범위는 도서관 상호대차에 의한 자원공유, 직원과 전문지식의 공유, 시설의 공유까지를 포함한다(Rush, 1992, p. 30)고 말하고 있다. 그는 또한 전통적인 자원공유가 노동 집약적이고 값비싼 비용을 필요로 하였고(즉, 포장, 선적, 입수, 기록 유지 등에 의하여), 자료의 입수가 적시적이지 못하고 자원공유의 범위에 포함시켜야 할 사항을 매우 제한하였으므로 자원공유에 사용된 수작업 방법은 더 이상 정당화될 수도 없고 지지도 받을 수 없다고 괴력한다(Rush, 1992, p. 141).

정보기술의 발전은 러쉬가 지적한 자원공유의 한계점을 제거할 수 있는 가능성을 제시하고 자원공유의 범위와 방법과 효과를 변모시켜왔다고 볼 수 있으며 특히 전자적 문헌전송방법과 도서관 업무의 자동화 영역 그리고 갖가지 유형의 네트워크 형성에 지대한 영향을 미치고 있다. 따라서 자원공유의 정확한 개념이해를 위해서는 기술발전이 초래한 상호대차의 변천양상과 접근봉사라는 개념의 도입, 그리고 네트워크 개념의 발전을 각각 살펴보고 이들과의 관련을 살펴보는 것이 필요할 것이다.

2. 도서관 상호대차의 변천

최초의 도서관 상호대차의 관례는 12세기에 사본을 빼껴쓰기 위하여 수도원들 사이에 이행된 것에까지 소급해갈 수 있다(Tedd, 1993, p. 172). 그후 19세기에는 자료의 상호대차는 공인된 관례가 되었고 ILL에 관한 1913년의 심포지움의 결과로 1916년에는 상호대차 법전(code)이 출판되었으며 그 법전의 목적은 연구를 보조하고 평균 독자의 평균적인 접근을 증대하기 위한 것이었다(King and Johnson, 1974, p. 198). 1920년대와 1930년대의 《National Union Catalog》와 《Union List의 Series》의 시작은 서지적 확인 문제와 특정의 소장자료의 소유권의 출처를 알아내는데 크게 도움이 되었다. 1940년대에는 ILL에 대한 논쟁의 증가로 새법전이 쓰여져 채택되었고 ILL을 보다 협의적으로 정의하였고 1952년에 출판된 세번째의 법전은 ‘이 법전에 정의된 상호대차의 목적은 연구 및 진지한 공부를 위하여 지방의, 주의 혹은 지역의 도서관들에 의하여 구독할 수 없는 도서관 자료들을 획득할 수 있게 하려는 것이다.’라는 진술을 포함하였다. 1952년의 법전은 자료확인 문제를 다루기 위한 ‘상호대차의 표준 양식’을 포함하였고 네번째 법전은 1968년에 채택되었다. 1980년의 다섯번째 code는 ‘지역, 주, 지방 혹은 다른 특수한 도서관 그룹을 위한 《Model ILL Code》’를 채택하였다(Anderson, et al., 1993, pp. 60-61).

이에 병행하여 일련의 법령이 통과되었고 이 연방 입법들의 통과는 도서관들 사이의 협력과 조정을 조절하기 위한 방법들을 연구하도록 자금을 조달할 수 있게 하였다. 1960년대에 ILL에 최초의 기계 응용서비스가 사용되기 이전까지는 손으로 요구 양식을 완성하여 ILL 사무실에 제시하고 며칠 혹은 몇 주일 내에 물리적 자료를 입수하는 수작업 시기와 우편제도나 사환 혹은 차량 시스템을 이용하면 시기가 있었다(King and Johnson, p. 200). 우편보다 더 신속히 ILL 요구사항을 전달하는데 사용된 것은 TWX와 복사기계였고 그 후 전자적 메시지전송 시스템과

국가적인 온라인 서지 데이터베이스가 도입됨으로써 ILL 활동은 촉진되었고 폭발 상태를 초래하기에 이르렀다. 이러한 ILL 활동의 촉진 및 폭발상을 가져온 다양하고 복잡한 요인들은 열거해 보면 다음과 같다(Anderson, et al., p. 62).

- 출판물의 증가
- 인구의 증가
- 목록코드 포맷의 표준화
- 도서관 상호대차를 위한 통신규약의 개발
- OCLC의 종합 목록과 같은 도구의 개발
- ILL 메시지 전송 시스템
- CD-ROM 탐색
- 축차간행물 비용의 증가
- 개별 도서관의 상대적인 장서 구입 예산 감소
- 자료 접근에의 용이함

현재는 영국의 BLDSC(British Library Document Supply Center)를 중심으로 새로운 기술을 적용하는 효율적이고 신속한 상호대차가 전 세계를 통하여 활발히 이행되고 있다.

3. 도서관망의 변천(Tedd, 1993, pp. 63-87)

“네트워크는 원격통신링크를 가지는, 물리적으로 분리되어 있는 컴퓨터들로 구성된 시스템이며 각 참여 컴퓨터는 다른 컴퓨터의 자원을 공유할 수 있다. 네트워크의 유형들에는 LAN(근거리 네트워크), WAN(원거리 네트워크), VAN(부가가치 네트워크) 등이 있다”(Prytherch, 1987, p. 543)라고 도서관인을 위한 용어집에서 는 네트워크에 대한 정의를 내리고 있다. 네트워크 형성에 대한 발전의 시작은 1960년대 미국이 물리적으로 원격지에 있는 컴퓨터 시스템들이 서로 통신할 수

있는 기술 개발에 대한 연구를 시작하던 시기로 소급된다. 연구결과로 미국의 국방성이 개발한 것은 ARPANET(Advanced Research Projects Agency Network)로 알려진 prototype network system이다. ARPANET란 1960년대에 실험적으로 운용되기 시작하여 미국내의 대학과 연구 단체에 있는 컴퓨터 시스템을 연결하였고 Tymnet와 Telenet와 같은 상업적 네트워크 시스템의 설계에 이용되었다.

1970년대에는 네트워크란 말은 대규모의 메인프레임 컴퓨터에 연결되어 있는 분산된 터미널들의 접합을 주로 언급하였고, OCLC와 RLG와 같은 대규모의 서지적 기관들이 편목 업무를 하기 위하여 서지 레코드들에의 접근을 위하여 터미널들의 네트워크를 구축하였다.

1980년대는 「처리설비」와 「터미널 에뮬레이션(emulation) 패키지」를 포함하는 터미널들이 마이크로 컴퓨터를 원격 메인 프레임 컴퓨터의 성능과 비슷하게 만드는데 사용되었고, 로컬 마이크로 컴퓨터의 성능이 더 커짐에 따라 데이터를 원격 호스트로부터 로컬 터미널로 다운로드받고 그 역으로 업로드할 수 있게 되었다. 이러한 기술적 발전을 기반으로 1980년대 중반부터는 많은 도서관관리시스템들은 온라인 처리 특히 PC를 가진 이용자들이 접근할 수 있는 OPAC 모듈을 도서관의 전산화 시스템 설계에 통합하는 경향이 두드러지게 되었다. 네트워크연결의 발전은 무엇보다도 표준의 개발에 의존하게 됨으로 국제원격통신연합위원회(ITU) 산하의 CCITT는 데이터전송에 있어서의 표준을 책임지는데 1976년에 X.25 Standard, 1978년에 X.75를 개발하여 페킷교환데이터 네트워크의 상호 연결의 표준으로 삼았다. 앞으로의 네트워크에 영향을 미칠 많은 발전 사항들이 계속 연구되고 있으며 그중 두가지 중요한 사항에 OSI(Open Systems Interconnection)과 ISDN(Interpreted Services Digital Network)가 있다.

OSI는 컴퓨터 시스템들간의 커뮤니케이션을 위한 표준 개발의 기본틀의 역할을 하는 것으로 이것의 또 다른 목적은 상호대차 통신규약과 탐색 및 검색(search

and retrieve : SR) 프로토콜을 확립하려는 것이다. SR 프로토콜은 기술 봉사환경에 있는 사서들이 활용할 목적으로 개발된 것인데 이것의 잠재적 용도는 ①LAN을 통해 워크스테이션 고객이 데이터베이스 서버(server)에게 질의어를 보낼 수 있게 된다. ②제코드들의 직접 전달을 위해 로컬 시스템을 서지망에 인터페이스한다. ③공통명령어로 원격 시스템의 탐색을 가능하게 한다. ④도서관시스템 모듈간에 인터페이스들을 지원한다. 예를 들어 수서시스템이 목록시스템에 질의를 보낼 수 있게 한다. ⑤분산도서관시스템 모듈 간에 인터페이스를 지원한다는 것이다. SR 통신규약에 밀접하게 연관된 규약은 미국의 국가정보표준기관의 Z39.50 표준이다.

ISDN은 음성, 데이터, 팩스 등을 디지털 방식으로 전달할 수 있는 단일 링크를 제공하는 수단임으로 ISDN에 의한 네트워크의 실현은 모뎀의 필요성을 거부하게 될 것이다. ISDN을 위한 최초의 표준은 1970년대에 CCITT와 ISO에 의하여 제안되었고 그 이행에 대한 연구는 유럽과 미국에서 수행중에 있다.

정보봉사의 멀티미디어 전송을 위한 ISDN의 사용을 계획하고 도서관 저자들이 고려해야 할 몇 가지 중요한 사항들에는 ①이미지 및 소리(sound) 데이터의 탐색을 위한 적절한 색인작성 기법의 필요성 ②텍스트와 사운드가 포함된 이미지 검색에 지능적인 GUI의 사용 문제 ③ISDN 멀티미디어 서비스가 도서관 봉사에 통합되어야 할 필요성등이 포함될 수 있다.

네트워크는 연결가능한 규모에 따라 LAN과 WAN으로 나눌 수 있고 LAN의 기술 발전은 1970년대 미국의 Ethernet, 영국의 Cambridge Ring이라는 프로젝트 연구에서 발전되어 왔고 LAN의 활용은 1980년대에 와서 마이크로 컴퓨터의 보급으로 신속히 확산되었다. WAN은 LAN과 LAN들을 연결한다. 즉 다른 컴퓨터 설비들을 연결하는 국가망 혹은 지역망을 WAN이라고도 하고 네트워크 연결체 (Internet)라고도 부른다.

원격통신링크는 보통회선, 마이크로 웨이브 혹은 위성통신을 포함할 수 있다. 'I'를 대문자로 사용하는 'Internet'란 용어는 사용가능한 상호 연결체

(Interconnections)의 복잡한 집합을 지칭하는게 되었고 현재 Internet에서의 네트워크들은 동일한 원격통신 규약인 TCP/IP를 사용하고 많은 도서관 자원을 Internet을 통하여 공유할 수 있다. 이밖에 네트워크의 유형은 OCLC와 같은 서지 망과 JANET와 같은 다목적 네트워크로 구분될 수 있다.

4. 접근봉사개념의 출현

접근봉사(access service)는 아마 현대의 도서관 전문직에서는 가장 강력한 의미를 지닌 용어라 할 수 있다. ‘접근’이라는 용어는 “들어가고 접근하고 사용하기 위하여 기회 혹은 허락을 받는 것”이라는 일반 사전적인 정의와 “첫째 문헌을 발견 할 수 있는 장치 혹은 방법, 둘째 문헌을 사용하기 위한 기회와 문헌 사용을 위한 허락, 세째 색인, 서지, 목록, 컴퓨터 터미널과 같은 정보를 축적하여둔 어느 매체에 대한 접근” (Prytherch, p. 4)이라는 도서관계에 사용되는 정의를 가지고 있다. 이로써 “도서관 접근”이라는 말은 도서관 장서 사용을 위해 허락을 받는것 그리고 자료 발견을 위한 도움을 얻기 위하여 도서관 직원에게 접근하여 그와 더불어 이야기를 나누는 기회를 갖는 것 (Michell, 1992, p. 1)을 의미한다고 말할 수 있다.

그런데 도서관 내외의 많은 요인들은 도서관 자원에 대한 접근을 제공하기 위한 복잡하고 의미심장한 차원의 환경을 구축하여 왔다. 고객이 필요한 자료를 발견할 수 있도록 전통적으로 접근을 제공한다는 것은 책들을 서가에 배열하고 목록을 작성하고 그 자료를 대출하고 반납받는 일련의 활동을 의미하는데 비하여 전자적 시대의 접근의 제공은 정보를 사용할 수 있도록 장치한 온라인과 네트워크로 연결된 자료를 활용하는 것을 의미한다고 볼 수 있다. 데이터베이스화된 종합 목록과 CD-ROM 데이터베이스로 된 각종 서지도구들 그리고 다양한 네트워크 형성은 정보접근의 기회를 확대하고 지리적 제한을 극복할 수 있도록 하고 있다.

한 마디로 자원공유 개념은 온라인이나 CD-ROM 데이터베이스 그리고 네트워크

기술에 의한 데이터베이스 접근 봉사를 통하여 전자적 문헌 전송 시스템을 활용함으로써 극대화될 수 있다고 할 수 있다.

III. 자원에의 접근 및 문헌전송기술

광범위한 정보 자원에 접근하여 다양한 이용자들이 필요로 하는 자료의 소재를 거의 파악할 수 있고 실제의 원문현을 전송받을 수 있을 때 완전한 자원공유가 실현될 수 있다. 현재 정교한 자원공유의 실현을 위한 가능성을 내포하고 있는 많은 기술들이 개발, 실험 내지 활용되고 있다. 정보 접근을 위해서는 CD-ROM을 위시하여 각종의 네트워크들이 활용되고 있으며 문헌 혹은 자료 전송을 위해서는 주로 팩스와 온라인, 전자우편 혹은 특별히 개발된 소프트웨어들이 활용되고 있다. 본장에서는 CD-ROM 기술의 발전과 접근 봉사를 확장하기 위한 CD-ROM 활용 사례들을 살펴보고 네트워크(로컬시스템, 지역망, 국제망 예, Internet)의 활용은 다음에 계속되는 장들에서 다루어진다. 이어서 문헌제공 기술과 그 대표적 사례를 살펴본다.

1. CD-ROM 기술과 접근봉사

기술로서의 CD-ROM은 도서관 및 정보봉사에 혁신을 가져왔고 온라인 데이터베이스 서비스 신화를 물아내고 데이터베이스에의 이용자 접근을 민주화하였다. (Tedd, 1995, p. 80) 자유로운 CD-ROM에의 접근이 상호대차 건수를 증가시키고, CD-ROM 사용에 대한 이용자 교육의 필요를 야기시키고, 계속적으로 생산되는 CD-ROM 제품과 CD-ROM 기술 발전의 추이를 인식해야 할 필요를 증가시킴으로써 참고업무의 성질이 한층 복잡해지고 있으나 사서의 관점에서 볼 수 있는 CD-ROM의 장·단점을 살펴보면 다음과 같이 정리될 수 있다(Tedd, 1995, p. 95).

장점	단점
○ 미리 알 수 있는 고정된 비용체계	○ 늦은 접근속도(200ms)
○ 대량의 축적 용량	(자기디스크 : 10~15ms)
○ 사용이 용이한 인터페이스	○ 데이터의 최신성의 결여
○ 인쇄색인보다 우수한 탐색성능	○ 네트워크 연결의 문제점

이러한 장단점을 가지고 있는 CD-ROM의 성장은 놀라울 정도의 제품의 숫자 증가에서 입증되고 있다. 즉 CD-ROM의 성장을 간단히 도표화해 보면 다음과 같다.

〈표 1〉 CD-ROM 제품의 성장(Tedd, 1995, p.89)

연도	타이틀의 수	연도	타이틀의 수
1987	48	1992	2,212
1988	189	1993	3,597
1989	390	1994	5,500
1990	817	1995	8,000
1991	1,522		

타이틀 수의 증가 이외에도 1993년 동안에 CD-ROM 기술은 다음과 같이 발전하였다고 보고되고 있다(Nicholls and Ensor, 1994.).

첫째 멀티미디어 CD-ROM 개발, 둘째 전문 CD-ROM의 성장, 세째 Segam, Nintendo, Disney, Kodak과 같은 더많은 CD-ROM 출판사의 생겨남, 네째 증가하는 CD-ROM 이용자의 수, 다섯째 도서관 뿐만 아닌 일반적인 분야에서의 CD-ROM의 수용 확대.

한편 CD-ROM 데이터베이스의 탐색결과가 도서관 상호대차의 전수를 증가시키고 있는 이유로는

- ① CD-ROM 탐색이 고객에는 일반적으로 무료인 점
- ② CD-ROM 탐색시간은 상용하는 인쇄자료 탐색보다 빠르다는 점
- ③ 탐색결과로서 생산되는 인쇄물은 베껴쓰거나 복사하는 일을 제거시킨다는 점
- ④ CD-ROM데이터베이스에 대한 탐색 전략은 키워드에 대한 탐색 가능 등을 포함하여 신축성이 크다는 점
- ⑤ 활선 더 많은 잡지들이 CD-ROM에 색인되어 있어 자료접근이 굉장히 확장되어 있다는 점(Anderson, et al., p. 40)을 지적할 수 있다.

접근봉사를 위한 CD-ROM의 활용은 많은 국가들의 국가서지의 CD-ROM화와 CD-ROM 종합목록의 개발, 그리고 자료 유형별 CD-ROM 서지 개발등에서 활발히 이루어지고 있다. 영국의 국가서지 BNB(British National Bibliography)가 1986년에 CD-ROM화된 것(Tedd, 1993, p. 55)을 위시하여 도서목록과 정기간행물 기사 색인을 수록하고 있는 대만 최초의 중국서지 CD-ROM시스템은 1991년에 이르러 공식적으로 발표되었다(김창근 역, 1991, p. 52). 싱가풀의 국립도서관은 1993년 7월에 SILAS(Singapore Intergrated Library Automation Service) 데 이타베이스의 SNB(Singapore National Bibliography) 레코드 중 일부를 사용해 서 싱가풀 국가 서지인 SNB on CD-ROM을 만들었다. 총 23권의 인쇄본 SNB의 정보를 전자적으로 변환하여 CD-ROM 싱글판에 수록하였다. 1967년에서 1994년 까지의 로마자 필사본, 타일의 이미지 그리고 중국어 필사본, 31,208개의 레코드를 수록한 네번째 버전은 쉽고 빠르게 검색할 수 있다(Fong, 1995, p. 165). 우리나라의 국립도서관에서도 1995년에 국립 중앙도서관 소장자료의 본문내용을 CD-ROM으로 저장하여 목록 정보와 함께 서비스할 수 있는 소프트웨어 개발을 계획하고 있다(조길숙, 1995, p. 246).

영국의 BLDSC는 “Boston Spa Books on CD-ROM”을 통하여 연간 55,000 타이틀의 추가와 더불어 약 500,000권의 가치높은 단행본 서지를 제공하고 “Boston Spa Conferences on CD-ROM”에 연간 20,000건의 추가와 더불어

300,000 회의록에 관한 레코드를 포함하고 있으며 "Boston Spa Serials on CD-ROM"에 의하여 BLDSC, 캠브리지 대학도서관 그리고 London에 있는 과학박물관 도서관(The Science Museum Library)에 소장되어 있는 435,000 축차간행물에 대한 상세한 서지사항에의 접근을 제공하고 있다(Tedd, 1993, p. 172).

- CD-ROM 종합목록의 사례를 열거하기는 어렵다. Bibliofile과 CD-CAT 450을 위시하여 지역망과 통합로컬도서관시스템망은 정보에의 접근 서비스를 향상시키기 위하여 CD-ROM 종합목록을 개발하여 오고 있다.

1990년 5월에 CD-ROM으로 된 The Houston Area Research Library Consortium Union Catalog의 초기의 버전은 회원 도서관들에 배달되고 각 도서관의 온라인 목록을 위한 back-up으로서의 역할을 하고 현재의 기술에 의하여 조합도서관들 사이의 자원 공유를 용이하게 하도록 설계된 것이다. 그러나 HARLIC 종합 목록의 도입은 회원 도서관들 사이에서 자료의 상호대차에 구체적인 영향을 미치지 않은 것으로 결론을 얻었지만 이런 결론이 최종적인 것으로 보는 것은 시기상조라고 저자는 앞으로 몇년후에는 도서관 업무에 대한 고객들의 인식과 기대의 변화를 경험하게 될 것이고 이러한 이용자태도의 변화는 조합의 상호대차 및 대출을 증진시킬 것이고 HARLIC 도서관 이용자들이 다른 HARLIC 도서관의 장서에 대한 정보를 더 많이 알게 될수록 자료 이용을위한 요구의 수도 증가하게 될 것이라고 전망하였다(Thompson, 1992, pp. 20-21).

궁극적으로 CD-ROM 발전에 대한 정보가 Internet상에 존재하게 된다. Silver Platter는 World Wide Web (<http://www.silverplatter.com>)에 의하여 접근 가능하며, CD-ROM 산업에 연루된 몇 회사들이 그들의 제품을 Internet에서 사용할 수 있도록 하고 있다. 예를 들면 UMI는 그것의 CD-ROM을 복사하고 텍스트와 이미지데이터를 Internet에서 사용할 수 있게 하는 계획을 하고 있다. 사서들은 이 모든 발달들을 인식하여 적절한 정보가 적절한 방법으로 적절한 비용으로 이용자들에게 검색하도록 해야할 것이다(Tedd, 1993, pp. 95-96).

2. 문헌전송기술의 발전

기존의 자원공유를 위한 ILL의 절차는 손으로 요구양식을 완성하여 ILL 사무실에 제출하고 몇일 혹은 몇주일내에 물리적 자료를 타도서관으로부터 받아 요구자로 하여금 열심하게 하거나 복사물을 가지도록 하는 것이었다. 사환(문헌 배달자), 차량, 우편에 의존하던 초기의 ILL에 의한 문헌제공 방법은 기술발전의 영향에 의하여 1960년대에는 최초의 기계 응용서비스인 복사기계 사용이 가능하여졌고 1980년대에는 원격 팩시밀리 기계 혹은 온라인 정보 전송이 가능하게 되었다. 자원공유를 위한 문헌전송이 이제는 수작업의 문헌전송에서 전자적 문헌전송(electronic document delivery)으로 발전하기에 이른 것이다.

전자적 문헌전송이란 종이위에 인쇄된 형태로 제공되어온 정보를 전자적으로 공급하고 재생하는 것을 의미하는 것으로 원격통신 기반의 정보배포와 복사물 전송봉사 및 네트워크에 연계하여 디지털화된 커뮤니케이션 페이지데이터 운영을 일컫는다. (Cawkwell, 1991, p. 41) 전자적 문헌전송시스템에 관련되는 기술적 배경을 살펴보면 다음과 같다(Cawkell, pp. 44-56).

첫째, 스케닝과 해상도(resolution)는 데이터의 축적과 전송에 영향을 미치는 요인으로서 그래픽스, 삽화, 색깔을 포함하는 페이지를 고해상도로 디지털화할 때는 대량의 화소(pixels)의 생성을 필요로 한다.

둘째, 압축(compression) 기술이 있다. 축적의 효과, 처리속도, 전송시간의 측면에서 메시지가 100으로 압축되면 전송속도는 1/100으로 감축되고 축적 용량도 1/100이 된다. 고도의 압축기술이 문헌 전송 분야에 적용될 수 있을 때 그 효과는 굉장할 것이다.

세째, 팩시밀리(facsimili=fax) 기술은 1980년대에 CCITT, 그룹 3의 권장사항에 의하여 현대의 디지털 팩스시대를 열었다.

네째, 디스크 기반 시스템을 들 수 있다. CD, CD-ROM, 기타 변형들인

OROM (Optical Read Only Meory), WORM (Write Once Read Many), 그리고 Erasable (re-writable) Optical disc에 이르기까지 발전되어온 디스크 기반 시스템들의 개발은 거대한 측적용량에 의하여 보다 광범위한 자원에의 접근을 가능하게 하고 부피가 적은 장서로서의 역할을 할 수 있게 되었다.

다섯째, Teletex 기반의 전자적 문헌전달(전송)은 텍스트를 준비하고 전송하는데 쓰이는 완전한 타이프라이터 문자집합을 갖춘 터미널의 한 유형이지만 존속의 가능성이 적은 기술이라 할 수 있다.

여섯째, electronic-mail은 표준의 도입에 의하여 매우 잘 확립되어 있어 특히 기업계에서 문헌전송을 위해 사용되고 있다.

한 마디로 다양한 전자문헌전송 기술의 응용 즉 전자문헌전송을 위한 특정의 기능을 수행할 수 있는 기술인, 전자우편, 팩스, ISDN, CD-ROM은 실제로 도서관 상호 대차 및 나아가서 자원공유를 위한 업무에 활발하게 응용되어 오고 있다.

BLDSC는 항상 문헌을 요구하고 전송하는 일에 도움이 될 수 있는 새로운 기술의 기능들을 검토하고 있다. 그래서 ART (Automated Request Transmission) 요구사항들의 자동 분류와 부합시스템들을 이용하여 요구서들이 적절한 축적 영역으로 보다 신속히 전송될 수 있도록 하며 ADONIS 프로젝트에 연계되어, 다양한 학술잡지 출판사들과 협력하여 잡지의 논문의 전문을 전자적 형태로 사용할 수 있게 하고 있다. 또한 문헌 전송을 위한 새로운 방법으로 GROUP 4 FAX와, ISDN 그리고 JANET을 통하여 전자적 페이지 이미지를 전송하는 실험들을 해오고 있다. 그래서 미래에는 BLDSC와 관련되는 대부분의 상호 대차는 순전히 전자적으로 운영될 수 있는 가능성을 갖는다(Tedd, 1993, p. 173).

도서관에서 적용된 최초의 팩시밀리 실험의 하나는 1966년, UCLA California에 있는 Xerox기계에 대한 시험으로서, LDX 시스템이 인쇄 페이지를 고속으로 그리고 질적으로 전송할 수 있을 것으로 기대되었으나, 그 결과는 실망적인 것으로 나타났고 이러한 상황은 거의 1970년대 말까지 계속되었다(Cawkell, 1991,

p. 57). 그러나 1980년대부터는 팩스에 의한 문현전송은 비용 대 효과가 큰 것으로 나타났으며 전송건수의 증가와 전송된 페이지 수의 증가를 가져왔다. 이러한 팩스에 의한 문현전송의 활용의 성공에 대한 보고는 워싱턴 주에 있어서의 대규모 테모 프로젝트, 150개의 팩스 사이트(fax sites)를 가지고 있는 일리노이즈의 다유형적 네트워크, 그리고 시/군(city/county) 도서관간의 전송시험 등에서 발표되었다. (Moore, 1988, pp. 57-64). 또한 요금을 받고 온라인에 위하여 논문 기사 혹은 문현제공을 하는 상업적인 문현공급자들(Anderson, 1993, p. 67)과 Internet을 통하여 문현을 제공하는 시스템이 출현하고 있다.

그런데 지금까지는 이러한 전자적 문현 전송에 위하여 이용자가 도서관을 통하여 일차정보를 얻을 수 있는 경우가 대부분의 관례인데 이용자가 다른 도서관의 정보를 직접 이용하는 새로운 차원의 문현 전송시스템이 개발되기 시작하였다. 도서관을 통하여 이용자가 일차정보를 얻을 수 있는 방법으로 Ariel(R)³의 이행을 들 수 있다. Research Libraries Group이 설계한 새로운 문현 전송 시스템인 Ariel (R)³의 사용은 컴퓨터와 문현 스캐너와 레이저 프린터와 Ariel software와 Internet을 사용하여 높은 질의 프린트된 문현들이 도서관에 신속히 전송된다. Internet상에서 전송속도는 9600bps의 팩스 전송속도보다 훨씬 더 고속이다. Ariel(R)³ 시스템을 사용하면 문현들을 전송하기 전에 문현을 photocopy할 필요가 없고 문현들은 대부분의 실례에서는 바로 그 자체로부터 scan된다. 그래서 포장하고 labeling하는데 소비되는 직원의 시간을 제거하고 photocopy하는데 소요되는 시간과 비용을 제거할 수 있다(Thompson, p. 91).

한편 문현전송에서 ‘도서관에서 최종 이용자’로의 개념의 한가지 구현은 1991년에 도입된 Uncover 2에서 찾아볼 수 있다. 1988년에 CARL(Colorado Alliance for Libraries)은 처음에 도입한 온라인 시스템을 보완하기 위하여 개개 도서관의 온라인 목록에 위하여 접근할 수 있는 논문기사들에 대한 색인 시스템인 Uncover 를 구축하였고 1991년도에 도입된 Uncover 2의 기반이 되었는데 Uncover 2는

요구받은 논문기사들을 전달하기 위하여 광학적 이미지 전송과 원격 팩시밀리를 활용하는 문현 전달 시스템이다. 이용자들은 요구자료를 직접 주문하고 신용카드로 써 비용을 지불하고 24시간내 배달을 약속받는다. 이용자들은 어느 장소에서도 시스템에 접근할 수 있다(Shaw and Lenzini, 1989, p. 13).

IV. 자원공유와 국가서지데이터베이스

1. 국가서지데이터베이스와 자동화된 지방도서관통합시스템

국가단위의 자원공유는 국가서지데이터베이스(National Bibliographid Database-NBD)의 구축을 필요로 하며 NBD는 국가도서관, 주요서지기구, 그리고 개개 도서관들이 그 책임을 공유해야 할 문제이다. (Wetherbee, 1992, p. 61) 도서관들은 각 소장자료의 목록 레코드들은 국가 규모의 서지기구들에게 보내고 서지기구들은 이렇게 모인 레코드들의 집성을 광범위하게 사용할 수 있게 한다. 미국의 OCLC는 국가 규모 이상의 세계적 규모의 서지네트워크이다.

서지네트워크란 용어는 흔히 주로 중앙 데이터베이스에 의한 공동편목(shared cataloging)을 지원하기 위해 설립된 네트워크를 가르키며 많은 도서관들이 자동화된 네트워크에 처음으로 관여하게 된 계기는 이런 서지망, 특히 OCLC 서비스를 사용한데 있었다. 서지네트워크에는 지역단위의, 국가규모의 네트워크와 로컬통합시스템(혹은 Local shared automated library systems)이 포함되는데 자동화된 지방도서관 통합시스템들이란 용어는 한 주내 혹은 주들 사이에 두개 혹은 그 이상의 도서관들이 공유하고 있는 자동화된 도서관 시스템을 의미한다. 이러한 지방의 통합도서관시스템들의 출현과 그들의 서지네트워크에의 참여는 많은 다른 지역에 축적된 분산된 국가서지데이터베이스를 만들어 낼 것이다.

로컬통합시스템은 국가서지 및 정보망의 중요한 부분이다. 필요에 의하여 산발적으로 설립된 이런 시스템에 대한 목록은 체계적으로 만들어져 있지 않아 그 수들도 확인될 수 없다. 미국과 같이 넓은 나라에서는 수백개의, 궁극에 가서는 수천개의 로컬데이터베이스들이 신속하게 개발되고 있음이 명백해지고 있다. 이러한 로컬데이터베이스들에 보다 큰 강조를 두게 되는 변화는 포괄적인 국가 범위의 데이터베이스의 개발을 위해 장기적인 의의를 갖는다(Wetherbee, p. 64). 데이터베이스 개발과 자원공유의 촛점이 소수의 매우 큰 조직체로부터 수백개의 로컬통합시스템과 개별도서관 데이터베이스로 옮겨가고 있는 이러한 경향은 단 하나의 NBD의 구축을 어렵게 만들고 있다.

2. 미국의 동향(Wetherbee, 1992, p. 67-76)

웨더비가 NBD의 구축문제와 자동화된 지방도서관통합시스템과 관련에 관한 연구를 위해 선정한 29개의 로컬통합시스템은 조직구조와 목적이 다양하여 22개는 복수유형의 네트워크이고 1개는 공공도서관망, 6개는 대학도서관망이었다. 시스템은 15개의 각기 다른 주(州)에 위치하고 있고 대부분, 하나의 주내에서 운영되고 있었다. 29개의 시스템들에 의해 봉사를 받고 있는 도서관들의 수는 약 1000개정 도로서 6개의 사이트(sites)는 NOTIS시스템을 사용하고 4개는 각각 Geac과 CLSI, 그리고 두개는 각각 DRA, UTLAS를 사용하며 INLEX, CARL, DYNIX, 그리고 Carlyle을 사용하는 것이 각기 한개였고 나머지들은 지방에서 개발된 시스템들이었다.

또한 29개의 시스템은 현재 미국에서 출현하고 있는 네가지 유형의 로컬통합도서관시스템 모델중의 어느 하나에 속하고 있다. 네가지 모델은 다음과 같다.

① 상당수의 공공도서관이 참여하고 있는 복수형태의 시스템

(예, Hartford 지역에 있는 9개의 대학과 23개의 공공도서관들이 포함된

Connecticut의 Winser에 있는 Capital Region Library Council = Circcess)

- ② 독립적인 대학연구도서관망(예, North Carolina의 Research Triangle의 8개의 대학도서관으로 구성된 (Triangle Research Libraries Network = TRLN))
- ③ 주(州)가 지원하는 대학도서관망(예, Florida Center for Library Automation = FCLA → 이는 주립대학시스템산하에 있는 주기관이며 행정적으로 Florida대학에 부속되어있고 Center는 50개의 사이트에 13개의 자동화된 도서관 구성요소를 가지고 있고 9개의 대학도서관을 지원한다.)
- ④ 주지원의 주전역의 도서관망(예, a state-wide system for New Hampshire = NHAIS → 이것은 주가 운영하며 주입법부의 법령에 의해 구축되었고 모든 유형의 도서관, 260개로 구성되어 있다.)

이 네가지 모듈의 예를 • 시스템의 데이터베이스 • 그 데이터베이스의 NBD와의 관계 • 시스템참여목록의 출처, 그리고 • 시스템연결측면이라는 네가지 속성에 근거하여 비교분석해 보면 <표 2>와 같다.

<표 2> 4가지 모델의 사례비교

시스템 속성	CircCess	TRLN	FCLA	NHAIS
시스템의 데이터베이스	<ul style="list-style-type: none"> • 1천2백만 서지 레코드+300만이상의 복본사항 • 50개의 사이트서 208개의 터미널로 접근가능 	2,527,707 서지레 코드	6천 3백만 서지레 코드(복본포함)	1,266,912 서지레 코드(복본포함)
국가데이터베이스와의 관계	OCLC에 레코드를 기여하고 편목을 위해 OCLC에 의존	좌 동	좌 동	좌 동

시스템 속성	CircCess	TRLN	FCLA	NHAIS
시스템 참여 목록의 출처	AMIGOS SOLINET OCLC Library Corporation *OCLC만이 최신 목록을 위해 이 용됨	모든 목록은 OCLC로부터 만들어 진다. 그리고 TRLN은 OCLC에 기여한 다.	처음의 데이터베 이스는 OCLC, Remarc, BRODART레코드 들로 이루어졌다. FCLA에 로드 된 최신목록의 97%는 OCLC로 부터 온 것이고 나머지 3%는 RLIN으로부터 온 것이다. OCLC레코드는 고객 PC인터페이 스를 사용하여 NOTIS에 다운로 드되고 FCLA는 각 기관을 위해 별개의 DB를 지 원하고 한개의 NOTIS시스템을 설치, 유지하고 있다.	시스템에 추가된 최신목록의 95% 는 OCLC가 그 출처이고, 그리고 NHAIS는 「U.S. Newspaper Program (USNP) 의 참여자」이다.
다른 시스템들과 연결	어떤 지방단위 자동화시스템과도 연결되어있지않고 있으며 Internet 에 대한 access도 갖고 있지 않음.	LincNet (Telecomm unications network for the 16 institu tions of the univ. of North Carolina System)에 연결된 다.	FCLA OPAC은 Internet에 연결 되어 있다.	NHAIS는 OCLC 의 하나의 네트워 크이다.

이상에서 미국에서의 동향을 살펴봄으로써 밝혀낼 수 있는 현상은 도서관들은 가능한 한 모든 정보에 대한 접근점을 하나로 통합하여 자원을 공유할 필요에 근거하여 자동화된 지방도서관통합시스템을 형성하고 이 통합시스템은 그들이 공유할 수 있는 데이터베이스를 구축하기 위하여 국가서지망과의 연계를 도모하고 나아가 Internet과 같은 국제망에 연계하려는 시도를 하고 있다는 점과, 이러한 로컬통합 시스템들이 구축하는 수백개의 데이터베이스들은 여러개의 국가적인 데이터베이스 구축의 기반을 이루고 있다는 점이다.

3. 우리나라의 동향

아직까지 모든 도서관이 다 자체 소장자료에 대한 데이터베이스제작을 완료한 상태에 와 있지 않은 우리나라에서는 OCLC와 같은 국가서지망의 역할을 할 만한 기관이 없을 뿐만 아니라 유형별, 주제별, 지역별 망도 거의 이루어지지 않고 있다. 국가도서관으로서의 국립중앙도서관은 컴퓨터가 도서관에 도입된 1992년부터 KORMARC형식을 적용하여 납본단행본에 대한 데이터베이스구축을 시작하여 현재 935,000건의 레코드가 포함되어있으며 그 세부사항은 <표 3>과 같다(조길숙, 1995, p. 244).

<표 3> 문헌정보 DB구축현황

구 분	수 륵 범 위	건 수
국 내 문 현	일 반 도 서	'45 ~ 현 재
	학 위 논 문	'45 ~ 현 재
	고 서	한 장 본
	소 계	
외 국 도 서 (서 양 서)	소 장 분	168,633
비 도 서	CPO마이크로피시	160,000
계		935,510

또한 국립중앙도서관은 「전산화를 통한 국가문헌정보체계 및 도서관협력망의 총괄」이란 법적기능수행을 위하여 1991년부터 1997년까지 국내 495개 주요 도서관 및 해외의 문헌정보 유통기관을 체계적으로 연결하는 도서관정보전산망(KOLIS-NET : Korean Library Information System-Network)을 형성하여 문헌정보 DB를 공동으로 구축하고 활용하는 것을 주요내용으로 하는 「도서관정보전산망 구축계획」을 1990년 6월에 수립하여 추진중에 있다”(조길숙, 1995, p. 240).

한편 현재 추진중에 있는 전국국립대학도서관망(김성중, 1992)과 연구소들의 온라인공통편목을 목표로 한 「과학단지장서 종합목록 구축」을 중심으로 이루어지는 대덕지역망(김창근, 1992) 그리고 RIST-POSTECH 연속간행물 네트워크(RIST 연구정보실, 1993, p. 7) 등, 극소수의 네트워크 형성의 사례를 목격할 수 있고 자판도서관의 OPAC시스템에 타 도서관목록을 통합시키고 있는 경우는 포항공대와 한국통신을(정영미, 김자영, 1994, p. 63) 들 수 있어 접근과 자원공유의 실현을 위한 기반이 충분히 조성되어있지 않음을 알 수 있다.

따라서 2015년에 완성될 예정인 우리나라의 초고속정보통신망의 실현은 무엇보다도 공유할 수 있는 정보자원의 개발을 위하여 개개 도서관 소장자료의 데이터베이스화, 유형별, 지역별 등의 공동데이터베이스 및 종합목록의 구축, 그리고 국가 수준의 서지망구축과 이들간의 연계가 체계화되고 나아가서 국제망의 연계가 이루어져야 할 것이다.

V. 자원공유와 시스템간 상호연결체제

시스템간 상호연결(system interconnection) 체계란 4장에서 언급된 로컬단위의 시스템들이 자원공유의 목적으로 상호연결된 자원공유네트워크라고 말할 수 있다 (Sloan, 1992, p. 81).

이 장에서는 미국의 자원공유네트워크의 하나인 ILLINET Online (Illinois Network Online)과 영국의 다목적, 다기능의 자원공유네트워크인 JANET (United Kingdom Joint Academic Network)를, 시스템의 배경, 구성요소, 목적, 최근의 사용가능한 자원, 기술의 적용, 그리고 특성 등의 측면에서 살펴봄으로써 시스템간 상호연결에 의한 자원공유 네트워크의 내용을 조명해 볼 것이다.

〈표 4〉 ILLINET Online 과 JANET

	ILLINET Online (Sloan, 1992, pp. 81-88)	JANET (Tedd, 1993, pp. 85-88)
배경 및 구성요소	<ul style="list-style-type: none"> • 1980년 7월까지 자원공유 네트워크로서 운영되어 왔고, Illinois Library and Information Network (ILLINET)에 속해있는 2,600도서관들을 위한 종합목록과 상호대차네트워크로서의 역할을 한다. • ILLINET Online은 활동의 1/3은 단일시스템으로서 활동, 나머지 2/3는 그 주에 있는 다른 14개의 자동화된 시스템에 대해 이루어지는데 이 14개의 지방규모의 도서관 시스템자동화프로그램 (Local Library System Automation Program = LISAPS)는 서로 다른 도서관자동화 벤더에 의한 공통성이 없는(disparate) 자동화시스템의 그룹이다. 	<ul style="list-style-type: none"> • 「The Computer Board for the Universities and Research Council」에 의하여 설립. • 1984년 이전에는 몇몇 대학들이 지역컴퓨터센터(즉, 만체 스터대학지역 컴퓨터센터, 남서대학지역 컴퓨터센터)에 연결되어 있었는데 JANET는 이들을 통합함으로써 1984년에 형성됨. • JANET의 설립 및 운영비용은 중앙집중적으로 The Joint Information Services Committee (JISC)에 의하여 충당되므로 연구·대학 집단의 최종이용자들은 직접 돈을 지불하지 않는다.

	ILLINET Online	JANET
배경 및 구 성요소	<ul style="list-style-type: none"> • ILLINET Online의 자원공유 활동은 자료를 빌리는 거래처에 근거하여 3가지 범주로 나누어 이루어진다. <p>① 일리노이즈도서관 컴퓨터시스템조직(ILCSO)에 직접 참여하고 있는 40개의 도서관끼리의 자원공유</p> <p>② 지역적 복수유형의 도서관시스템간</p> <p>③ 주의 로컬도서관들간</p>	
목 적	<ul style="list-style-type: none"> • 40개의 Illinois도서관들에 대한 로컬운영을 지원하기 위하여 • 주법위의 종합목록과 상호대차 네트워크를 제공하기 위하여 	<ul style="list-style-type: none"> • 가르치고 연구하는 관심분야에 대해 영국전체의 대학컴퓨터자원에 대한 접근을 용이하게 하기 위하여. • JANET의 대단한 성공에 기인하여 다른 조직체들도 JANET에 접근하게 되고 연간 비용을 지불함.
도서관들의 네트워크 활용방법 및 활용지원	<ul style="list-style-type: none"> • ILLINET Online은 7천5백만 타이틀과 2천만권에 대한 레코드들을 보유하고 있다. • LISAPS의 레코드보유수는 약 2천만권이며 ILLINET Online과 상당한 중복이 있고 반면에 또한 많은 다양성을 나타내고 있다. 	<ul style="list-style-type: none"> • 원격온라인 탐색봉사기관에 접근할 수 있다. (즉, DIALOG, ESA/IRS는 gateway(IPSS/PSS)를 사용하여 JANET로부터 접근 된다. (무료) 또한 JANET를 경유하여 DIMDI, BLAISE, DIMD STN, DataStar 등에도 연결 (요금부과))

	ILLINET Online	JANET
도서관들의 네트워크 활용방법 및 활용지원	<ul style="list-style-type: none"> ILLINET Online에서의 문헌 전송은 시스템간 도서관전송 서비스(Intersystem Library Delivery Service : ILDS)에 의해 처리된다. 그러나 완전한 Illinois주의 종합목록은 20개이상의 개별적인 자동화 시스템들의 소장자료를 포함해야 하는데 주 전체를 위한 완전한 목록은 경제적, 기술적, 정치적 이유 때문에 불가능할 것이지만 가상종합목록(virtual union catalog)은 자원공유를 위한 연결된 시스템(Linkec System)이 구현되면 달성될 수 있을 것이다. 	<ul style="list-style-type: none"> BLDSC에 바로 연결될 수 있다. 타도서관들의 OPAC에 접근할 수 있다. JANET을 통해 사용가능한 UK내의 타도서관들의 OPACS의 목록 Booklet이 생산되고 있음. Internet을 통해 JANET OPACS에 접근하는 방법도 포함. CURL(Consortium of University, Research Libraries)에 접근(영국의 7개대학) <ul style="list-style-type: none"> ① ISI데이터베이스에 접근 ② 다양한 bulletin boards에 연결 가능 ③ 전자우편
계획 및 추진사항 (기술의 적용)	<ul style="list-style-type: none"> 일리노이즈대학은 ILLINET Online을 주의 공통성이 없는(disparate) 자동화된 도서관시스템과 연결하는 일의 태당성을 검토하기 시작했고, 1990년에 LSCA Title 겨자금으로 \$35,000를 받았다. 이 프로젝트의 일차적 목표는 ILLINET Online 14개의 LISAPs 그리고 Illinois Libraries에 있는 「자동화된 자원공유를 위한 자금 조달」 	<ul style="list-style-type: none"> JANET가 추진하고 있는 것은 Super-Janet 프로젝트이며 이것의 한 부분은 현재 2Mbps로 접근을 제공하던 것을 10Mbps로 증가시키고 선택적으로 140Mbps까지 증가시키려는 것이다. 이 속도의 증가는 이용자가 음성, 그림, 그리고 생비데오를 전송할 수 있게하고 문헌들을 높은 질의 이미지로 수초내에 전송할 수 있게 한다.

	ILLINET Online	JANET
계획 및 추진사항 (기술의 적용)	<p>을 위하여 「일리노이즈주 도서관계획」에서 확인된 주요한 독립적 시스템들을 연결하는 것이다.</p> <p>그 계획은 프로젝트를 위해 두가지 기본기준을 포함한다.</p> <ul style="list-style-type: none"> ① 인터페이스는 한 시스템에서 다른 시스템으로 탐색거래를 자동적으로 경로를 정해주고 이용자가 대출처리를 시작하거나 자료에 대하여 예약을 할 수 있어야 한다. ② 인터페이스는 공통명령어나 명령어 변환기를 사용할 수 있는 이용자 편의적인 중개 자료서의 역할을 해야한다. <p>• 프로젝트 참여자들은 프로젝트와 연계하여 잠재적 사용을 위한 많은 표준과 도약들을 검토하고 확인하였다. 즉</p> <ul style="list-style-type: none"> ① ISO-OSI ② ANSI 239.50 ③ ANSI 239.58 ④ TCP/IP Suite ⑤ ISO International Standard for Interlibrary Loan • 프로젝트의 첫째에 「The Linked Systems for Resource Sharing Task Force」는 프로 	<ul style="list-style-type: none"> • JANET으로부터는 X , Internet, CREN과 같은 다른 네트워크에 대한 게이트웨이가 있고 그래서 오스트랄리아 혹은 북미에 있는 도서관들이 JANET를 사용할 수 있는 시설에 접근할 수 있다. • 1990년대 초기까지는 UK내에 ISO사이트에 있는 2000대의 컴퓨터에 이용자들을 연결할 것으로 추정된다. • 모든 UK대학들, 폴리테크닉스, 영국국가도서관, 웨일즈와 스코트랜드의 국가도서관들, Blackwello와 같은 도서관봉사제공자, SLS와 OCLC와 대학출판부, 학회, 시설기업체들과 같은 다른 조직체들에 연결된다. • 이 네트워크내에서 사용되는 통신규약은 「The Coloured Books Protocol」로 알려져 있다. 그러나 점진적으로 OSI통신규약은 지금 운영중인 X400(전자메세지전송), 그리고 X500(디렉토리서비스)를 향하여 나아가고 있다.

	ILLINET Online	JANET
계획 및 추진사항 (기술의 적용)	<p>젝트의 조정위원회의 역할을 하고</p> <p>① 프로젝트의 절차적 및 정치적 측면을 정의하고,</p> <p>② 프로젝트 자원위원을 위한 배경정보를 준비하는 것이다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 궁극적으로 이 프로젝트는 시스템들을 상호연결하여 이용자들로 하여금 공통성이 없는 시스템에 고객접근터미널이나 다이얼 접근을 사용해서 ILLINET Online에 연결할 수 있게 하고, 사서의 중개없이 자료를 발견하고 자료에 대한 요구를 시작할 수 있게 하는 것을 목적으로 가지고 있다. 	
특성	<ul style="list-style-type: none"> • 주내의 도서관시스템간의 자원공유를 주된 목적으로 하는 시스템 	<ul style="list-style-type: none"> • 다목적·다기능적 시스템.

이상의 두 프로젝트를 검토해 볼으로써 시스템간 상호연결체제의 운영을 위해서는 레코드포맷 문제, 행정 및 관할의 문제, 가격책정문제 등 다른 도서관자료에 대한 협력적인 접근을 위한 운영방안의 경험을 배울 수 있고, 기술발전이 이에 미치는 영향과 변화의 신속함을 감지할 수 있으며, 이러한 프로젝트의 진행은 Internet상에서 접근할 수 있는 OPAC에 대한 최근의 관심을 명행하고 있음을 알 수 있을 것이다.

VI. 자원공유와 네트워크간 상호연결체제

1. 네트워크간 상호연결체제의 개념

1968년 미국에 ARPANET 혹은 DARPANET (Dept. of Defence Advanced Research Project Agency Network) 가 실험되고, 이 네트워크에 대학기관, 국방관련기관 그리고 다른 정부연구기관들을 연결하기 위하여 임대선을 사용하여 TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol) 통신규약組를 중심으로 설계가 이루어졌을 때 네트워크간 상호연결 (internetworking) 이라는 용어가 만들어졌으며, 이 말은 공통성이 없는 컴퓨터들 즉 서로 다른 하드웨어 구조로 설계된, 그리고 다른 운영체제(OS)를 가지고 있는 컴퓨터들이 상호운영될 수 있는 능력 (Summerkill, 1992, pp. 105-106.) 을 의미한다.

1970년대 중반에 이르러 ARPANET는 매우 성공을 거두었고 새로운 통신규약의 집합이 TCP/IP가 데이터전송을 위하여 이 네트워크상에서 사용할 수 있게 되었으며 여기서 대문자 'T'를 사용하는 Internet는 '상호연결체 (interconnections) 의 복잡한 집합'을 지칭하는데 상용되기 시작했다 (Tedd, 1993, p. 74.). Internet은 단일체제지향의 중앙집중적인 조직이 아니며, 많은 개인들과 함께 작업할 수 있고 공통의 통신규약을 사용하는 개개의, 로컬규모의, 지역적인 규모의 그리고 국가규모의 네트워크들의 집합으로 이루어지며 메인프레임컴퓨터, 워크스테이션, 그리고 PC들을 함께 묶고 있다 (Walker and Jones, 1993, p. 204).

한편 1984년에 미국의 국가과학재단 (National Science Foundation = NSF) 는 6개의 국가의 수퍼컴퓨팅센터를 설립했고 연구자들이 이 자원에 보다 효율적으로 접근할 수 있도록 컴퓨팅센터들을 연결하고 NSFNet라고 부르는 프로그램을 개시 하여 TCP/IP통신규약을 채택했다. NSFNet는 첫째, 국가적 충주 기반으로서 수퍼컴퓨터를 연결하고 둘째, 중간수준의 지역망을 연결하고 세째, LAN을 연결하는

세겹으로 된 네트워크유형으로 구축되었다. 1987년 미시간기반의 교육컴퓨터조합인 MERIT Computing Inc.가 Internet의 기간망인 NSFNet의 골격을 확장하고 재공정하기 위하여 자금을 수혜한 후, Internet는 평장한 속도로 성장하여 (Summerhill, 1992, p. 106) 호스트수가 386만개이며 한국에서는 14,612개의 호스트가 있는 것으로 나타났다(정영미, 1995, p. 20.).

또한 National Research and Education Network(NREN)에 대한 제안들이 Washington D.C주변에서 야기되었고(Walker and Jones, 1993, p. 213), 당시 상원의원이던 Albert Gore에 의하여 「S;1067」으로서 상정된 National High Performance Computing Act가 1991년 12월 9일에 Bush대통령에 의해 조인됨으로써 NREN은 인정되었다(Summerhill, 1992, p. 107). NREN의 목적은 대학 및 연구기관, 기업체, 공공도서관, 그리고 공립학교들이 Internet의 정보초고속도로를 훨씬 더 용이하게 이용할 수 있도록 하는 것이었다.

NREN이 아직 물리적으로 존재를 하지 않고 “inter-agency NREN”이라는 용어로 사용될 때 이것은 점차 기존의 Internet을 치칭하는 것으로 간주되었다. 도처에 편재하는 기존의 도서관의 서지 네트워크를 활용하는 대신에 왜 새로운 NREN이라는 네트워크를 구축하는가에 대한 대답으로는

- ① 이 새로운 네트워크를 위해서 이미 대규모의 하부구조로서 Internet이라는 형태가 개발되어있고,
- ② 오늘날의 이용자들이 네트워크와 상호작용하는 것을 좋아하며,
- ③ 이 네트워크가 신뢰성있고 매우 견고하다는 점(Summerhill, 1992, p. 108)을 지적할 수 있다.

2. Internet의 정보자원

매우 풍부한 정보자원이 이미 Internet상에 존재하며 이에 대한 어떤 한개의 정

보원도 Internet상의 모든 자원을 적절하게 그리고 망라적으로 기술하고 있지 않다. 그러나 Internet에서 사용할 수 있는 정보자원에 대한 지적인 접근을 위한 다양한 노력 가운데 가장 공식적으로 조직된 것 중의 하나는 「Networked Information, Working Group on Directores and Resources Information Service」에 대한 「TopNode Project of Coalition」인데 이는 TopNode Project에 의해서 자원의 합동을 아름으로써 이용자로 하여금 네트워크상의 다양한 정보자원에 대한 안내를 받을수 있게 하며 Top-level databases를 구축하고 장기적인 유지를 도모하길 바라고 있다(Summerhill, p.110).

많은 논문들이 Internet에서 사용할 수 있는 정보자원을 다루고 있으며 특히 정영미의 “인터넷학술정보자원의 분석 및 활용에 관한 연구”(정영미, 1995)는 도서관의 사서들을 위해 유용한 자료이다. Internet상에서 사용할 수 있는 정보자원 중에서 접근가능한 데이터베이스들의 유형을 열거해보면

- ① OPACs.
- ② 상업적 데이터베이스(DIALOG등에 의하여 탐색할 수 있는 데이터베이스)
- ③ 사회봉사 및 공공정보데이터베이스
- ④ 특정 학문분야별 데이터베이스
- ⑤ 네트워크에 대한 데이터베이스

로 구분할 수 있으며 이 각각에 대한 설명은 Summerhill(Summerhill, 1992)와 정영미(정영미, 1995)논문에 상세하게 다루어져 있다.

이상의 정보원 이외에 사용할 수 있는 다른 자원에는 Files, People, Bulletin Board, LISTSERVs, 전자적 잡지들이 있다. 그리고 Internet상의 정보자원을 사용하고 이들에 접근하는 방법으로서의 도구에는 호스트에 연결하기 위한 Telnet, 얼마의 질서를 제공해주는 Gopher와 Veronica, 정보탐색을 위한 WAIS 와 WWW, 그리고 사람을 찾기위한 Gopher, NETFIND, Finger를 들 수 있다.

3. 전통적인 온라인데이터베이스 탐색과 Internet 탐색의 비교

〈표 5〉는 Internet의 정보자원, 즉 네트워크로 연결된 정보자원(networked-information resources)과 온라인데이터베이스에 대한 탐색을 몇가지 관점에서 비교, 검토해 본 것이다(Walker and Jones, pp. 211-212).

〈표 5〉 전통적인 온라인데이터베이스탐색과 Internet 탐색과의 비교

비교대상 비교요소	온라인데이터베이스탐색	Internet탐색
인터페이스	<ul style="list-style-type: none"> 일관된 인터페이스를 가지고 있다. 	<ul style="list-style-type: none"> 중앙의 통제와 표준화가 없기 때문에 인터페이스가 명령어 계통인지, 그래픽에 의한 것인지, 객체지향적인 것인지, UNIX기반인지, DOS기반인지 를 이용자가 예측하기 어렵다.
탐색기법	<ul style="list-style-type: none"> 키워드탐색뿐만 아니라 인접 탐색, 필드제한, 언어, 연도 등의 제한탐색 가능. 	<ul style="list-style-type: none"> 흔히 키워드탐색성능만을 제공하는 경우가 많다. 온라인시스 텁들의 탐색기법처럼 정교하지 않다. 높은 재현의 탐색을 원하는 사람에게 유리할 수 있다.
비 용	<ul style="list-style-type: none"> 유료 	<ul style="list-style-type: none"> 현재에는 무료이다.
문 서 화 (documenta-tion)	<ul style="list-style-type: none"> 이용자지침서, 시스템안내서 등 	<ul style="list-style-type: none"> 문서화가 거의 불가능하다.
일 관 성, 전 거 및 역 동 성	<ul style="list-style-type: none"> DIALOG 등이 데이터베이스 를 쟁신할때는 log-on시에 나타나는 맷세지를 통하여 변경사항을 공지한다. 	<ul style="list-style-type: none"> 일관성이 없고 신뢰도가 낮다. (데이터의 정확성, 최신성, 가치 등에 상관없이 데이터를 아웃트할 수 있기 때문)

비교대상 비교요소	온라인데이터베이스탐색	Internet 탐색
일관성, 전개 및 역동성		<ul style="list-style-type: none"> 항시 새로운 정보원이 나타나고 옛것이 사라지는 역동성의 문제가 존재한다. (거의 이용자가 알 수 없다)
최종이용자 대중개자에 의한 탐색	<ul style="list-style-type: none"> 거의가 정교한 명령어시스템 임으로 중개자에 의한 탐색 이 필요하다. 	<ul style="list-style-type: none"> 최종이용자가 쉽게 사용할 수 있다. (거의가 메뉴기반이다)
접근	<ul style="list-style-type: none"> log-on을 하기위하여 컴퓨터, 모뎀, 전화선 혹은 다른 연결장치, 원격통신소프트웨어, 그리고 벤더(Vender) 와의 account가 필요하다. 	<ul style="list-style-type: none"> Internet에 접근하기 위해서 지역망이나 다른 서비스제공 자에 먼저 접근해야 한다. 고속모뎀일수록 연결이 쉽다. 현재는 대학 및 연구도서관들 은 대학과 연구소가 네트워크 에 연결되어있기 때문에 네트 워크에 대한 접근이 최상의 수준에 있다.

인터넷의 성장은 그 규모와 속도에 있어 가히 놀라운 정도이며 따라서 앞으로의 인터넷환경의 변화를 예측하는 것은 무리일 수 밖에 없다.

4. 네트워크간 상호연결체제가 자원공유에 미치는 영향

인터넷과 같이 점차 증대되고 있는 복잡한 기술환경에서 모든 이용자집단의 다양한 정보요구를 적절히 충족시켜줄 수 있기 위해서는 도서관직원, 그들의 봉사대상 만큼의 수준으로 숙련된 기술을 가져야 할 것이다. 비록, 네트워크간 연결이 대학 도서관의 본질을 변화시키지는 않을 것이지만 도서관내의 전통적인 업무와 작업이

변화할 필요성은 있을 것이다.

이러한 필요성의 근거는 다음 사항들에 기인될 수 있다.

- ① 대학사회는 갈수록 정교한(복잡한) 컴퓨터기반의 도구들을 사용하여 점점 더 정교한 방법으로 정보를 처리하여 갈 것이다.
- ② 현재 도서관들이 사용하고 있는 데이터관리의 방법은 변화될 것이다.
- ③ 대학의 정보요구에 봉사하기 위하여 도서관의 구조와 내용은 변할 것이다.
- ④ 도서관 상호대차의 기존의 모델은 광범위한 영역의 서비스의 존재때문에 신속하게 변경될 것이다(Summerhill, p. 118).

이러한 대학도서관 내외의 변화에 직면하여 변화에 적응하고 기술적 수준을 유지할 수 있도록 직원을 교육해야 할 문제가 대두된다. 도서관이 크면 클수록 그 만큼의 재교육 프로그램의 비용은 더 많이 소요되지만 도서관 경영자들은 정보환경이 점점 복잡해질수록 기술습득을 위한 필요성은 피할 수 없는 긴요한 사항임을 인식해야 할 것이다. 정보를 주도하고 제공하는 사서들이 네트워크에 관련되는 새로운 정보원, 새로운 기술에 대해 계속 교육을 받아야 하는 것은 확실한 의무라고 할 수 있다.

또한 인터넷과 같은 고속의 광역네트워크는 자료가 어디에 있건간에 필요한 자료에 즉시 접근할 수 있게 해주는 반면에 소유권 문제, 즉 전자환경에서의 지적 재산과 보호라는 과제를 대두시킨다.

마지막으로 인터넷의 급속도의 성장에서 유의해야 할 한가지 중요한 사항은 일차자료 처리에 관한 문제이며 현재 네트워크상에서 이용할 수 있는 일차자료의 데이터베이스는 그 수가 많지 않다(Summerhill, p. 120).

자료확인을 위해 네트워크를 통해 서지사항에 접근하고 문헌획득을 비전자적인 방법에 의존하는 것은 비용 대 효과적이지 못하다는 관점에서 대학 및 연구도서관 집단에서는 일차문헌을 전자적으로 축적하고 검색하는데 대한 관심이 대두되고 있고 따라서 대학이 일차문헌을 포함하는 데이터베이스개발을 향해 나아갈 것이라고 전망되고 있다(Summerhill, p. 120).

VII. 결 론

원래 전통적인 자원공유의 개념은 서지자료에의 맥락에서 주로 논의 되어왔으며 노동집중적이고 비용이 비싼 활동이었고 자원공유의 범위는 상당히 제한되어있었다. 그러나 기술발전이 이런한 전통적인 자원공유의 활동과 범위를 변화시켜 왔으며 자원공유란 지역적 혹은 국가적 수준에서 도서관간의 정보, 전문지식, 자료, 시설, 비품, 직원 등의 공유로 확장되기에 이르렀다(Hoadley, 1990, p. 142).

도서관 이용자와 도서관의 서지자원들을 공유하는 기본적인 방법이라 할 수 있는 전통적인 대출봉사는 그 자원이 한번에 한 사람의 고객에게 공유되게 하였지만 기술발전이 가져 온 기계가독형 정보자원은 같은 자료를 동시에 많은 이용자들이 언제 어디에서건 접근하고 공유할 수 있게 한다.

이러한 자원공유가 가능하기 위해서는 출판과정이 근본적으로 변화하여야하며 논문, 장(章), 도서, 연설사본, 음악악보, 지도, 소리, 기타 형태의 자료들이 점점 더 기계가독형으로 준비되게 될 것이다.

본 논문에서는 이와같이 기술발전이 자원공유에 미친 긍정적인 실정적 변화와 앞으로 자원공유활동에 미치는 긍정적인 측면들만을 검토하였음으로 매우 구체적이고 복잡한 문제가 연루되는 비용문제, 가이드라인 및 세부적 절차문제, 지적재산 및 보호문제, 그리고 설계세목 등에 대해서는 다루지 못했다.

이러한 연구결과 추출할 수 있는 몇가지 발견사항들은 다음과 같이 요약될 수 있다.

- ① ILL은 정확한 의미에서 기존의 인쇄자료에 대해서는 사용될 수 있는 개념이지만 자료가 기계가독형으로 표현되어 있을때 자원을 공유하는 방법으로는 의미를 잃게 될 것이다.
- ② 자원공유의 개념은 비단 서지자료 및 일차자료의 공유뿐만 아니라 도서관의 자료처리(예 편목), 전문지식, 이용자교육, 컴퓨터를 포함하는 특수장비, 통

합시스템 등의 공유로 확장되어야 할 것이다.

- ③ 네트워크로 연결된 정보자원의 공유는 저렴한 가격으로 도서관 고객들에게 보다나은 봉사를 제공하는 방법일 것이다.
- ④ 네트워크로 연결된 정보봉사는 이용자의 측면에서 평가되어야 하고 평가를 위한 데이터수집기법과 전략이 연구되어야 할 것이다.
- ⑤ 자원공유에의 기술의 적용은 최종이용자가 직접 다양한 정보원에 쉽게 접근하여 일차문헌을 전송받을 수 있고 방법의 개발에 초점을 두어야 할 것이다.

〈참 고 문 현〉

1. 김성중. “대학도서관 학술정보 전산망 기본계획 및 추진현황.” 국립대학도서관보 제10집(1992). pp. 88-150.
2. 김창근역. “CD-ROM化된 中華民國 國立中央圖書館의 中國書誌시스템.” 도서관문화. Vol. 32, No. 6(1991). pp. 52-54.
3. ———. “온라인 공동편목을 목표로 한 종합목록데이터베이스 구축과발전방향.” 정보관리학회지. Vol. 9, No. 1(1992). pp. 181-216.
4. 산업과학기술연구소 연구정보실. 學-研 圖書館 自動化시스템 構築 報告書. 포항: RIST 연구정보실, 1993.
5. 정영비, 김자영. “통합 OPAC의 모형구축에 관한 연구.” 1994년도 한국정보관리학회 전국논문대회(제1회) 논문집. 서울: 한국정보관리학회, 1994(12월 15일-16일). pp. 61-64.
6. 청영미. “인터넷 학술정보자원의 분석 및 활용에 관한 연구.” 정보관리학회지. Vol. 12, No. 1(1995). pp. 19-44.
7. 조길숙. “국립중앙도서관이 추진하는 도서관정보전산망구축사업 현황.” 한·

- 아세안 도서관 전산화와 미래. pp.228-248, 1995.
8. 초고속정보통신망구축기획단. *초고속통신기반구축 종합추진계획*. 서울 : 정보통신부, 1995.
9. Anderson, Carroll and Hauptman, Robert. "Chapter 5. Beyond Interlibrary Loan : The Emergence of Resource Sharing." *Technology and Information Services : Challenges for the 1990s*. Norwood, New Jersey : Ablex Publishing Corporation, 1993. pp.59-75.
10. Cawkell, A. E. "Electronic Document Supply System." *Jornal of Documentation*. Vol.47, No.1(1991). pp.41-73.
11. Downs, Robin. "Resource Sharing and New Information Technology -An Idea Whose Time Has Come." *Journal of Library Administration*. Vol. 10 (1989). pp.115-125.
12. Fong, Tan Keat. "Library Automation and Networking in Singapore : An Overview." *Library Automation In Korea. ASEAN and its Future*. Seoul : The National Library of Korea, 1995(June). pp.163-196.
13. Hoadley, Irene B. and Corbin, John. "Up the Beanstalk : An Evolutionary Organizational Structure for Libraries." *American Libraries*. (July/August, 1990). pp.676-678.
14. King, Geraldene and Johnson, Herbert F. "Interlibrary Loan," *Encyclopedia of Library and Information Science*. Vol.12, ed. by Allen Kent et al. New York : Marcel Dekker, Inc., 1974. pp.196-211.
15. Longman. *Longman Dictionary of Contemporary English*, New Edition. UK : Longman Group Limited, 1987.
16. Martin, Susan K. "Technology and Corporation : The Behavior of

- Networking." *Library Journal*. Vol.112(October, 1987). pp.42-44.
17. Michell, W. Bede. "Access : The Key to Public Service." *Access Services in Libraries : New Solutions for Collection Management*. London : The Hawarth Press, Inc., 1992. pp.1-22.
18. Moore, Mary Y. et al. "Fax!" *American Libraries*. No.1(January, 1988). pp.57-64.
19. Nicholls, P. and Ensor, P. "Ten Significant CD-ROM Developments in 1993," *CD-ROM Librarians*. Vol.8, No.2(1994). pp.48-51.
20. Prytherch, Ray. compiled. *Harrod's Librarians' Glossary(of terms in librarianship, documentation and book crafts) and Reference Book*. 6th ed. (Vermont Gower), 1987.
21. Ruth, James E. "Technology-Driven Resource Sharing : A View of the Future." *Impact of Technology on Resource Sharing*. ed. by Thomas C. Wilson. New York : The Hawarth Press, Inc., 1992. pp.141-157.
22. Shaw, Ward and Lenzini, Rebecca T. "Uncover : CARL's Article Access Solution... providing integrated access to journal articles through the online catalog." *Bulletin of the American Society for Information Science*. (June/July, 1989). pp.11-13.
23. Sloan, Bernard G. "Resource Sharing and System Interconnection." in *Impact of Technology on Resource Sharing*. 1992. pp.81-88.
24. Summerhill, Crag A. "Internetworking : New Opportunities and Challenges in Resource Sharing," in *Impact of Technology on Resource Sharing*. 1992. pp.105-125.
25. Tedd, Lucy A. *An Introduction to Computer-Based Library System*. 3rd edition. New York : John Willey & Sons. 1993.

26. ————. "The Changing Face of CD-ROM." *Journal of Documentation*. Vol. 51, No. 2 (1995). pp. 85-98.
27. Thompson, Linda L. and Horta, Keiko Cho. "A Union Catalog on CD-ROM : Tool for Resource Sharing? The Houston Area Research Library Consortium CD-ROM Union Catalog Project." *Impact of Technology on Resource Sharing*(1992). pp. 5-22.
28. Walker, Geraldene and Jones Joseph. "Chapter 15. Internet," in *Online Retrieval : A Dialogue of Theory and Practice*. Englewood, Colorado : Librarian Limited, 1993. pp. 204-214.
29. Wetherbee, Louella V. "Building a Nationwide Bibliographic Database : the Role of Local Shared Automated Systems," *Impact of Technology on Resource Sharing*. 1992. pp. 61-80.
30. Wilson, Thomas C. "Experimentation and Maturity : A Prelude to Cycle," *Impact of Technology on Resource Sharing*, 1992. pp. 1-4.

The Impact of Technology on Resource Sharing

Lee, Young-Ja*

〈Abstract〉

Originally the concept of the traditional resource sharing has been discussed in the context of bibliographic materials, and has been labor-intensive and high-cost activities. The technology has had a great impact on such pattern of the resource sharing, and has expanded the limited scope of the traditional concept into the the sharing of library information in the levels of local, regional and national systems, and expertise, materials, facilities, equipments and personnels of the library system.

While the traditional circulation service as a basic method to share library materials by users can provide the resource to a single person at a time, the electronic resource can be shared by multi-users at a time anytime anywhere. The maximization of the electronic resource sharing requires that publishing process should be fundamentally changed and articles, books, chapters, speech manuscripts, music scores, maps, sound, and other formats of materials should be prepared in machine readable format.

This study examined the positive effects of the technology on the

* Professor, Department of Library and Information Science, Kyung Pook National University.

resource sharing, but not investigate the concrete and complex problems as to the cost, guidelines, detailed procedures, design details, and intellectual properties and protection involved in the resource sharing.

Some findings extracted from the study can be summarized as follows:

(1) ILL will lose its meaning as a method to share the materials if they are all in the electronic format and the phrase 'networked information resource' becomes omnipresent.

(2) The technology keeps on changing the concept of resource sharing. Today, the scope of resource sharing not only encompasses the sharing of the primary and secondary materials but also the sharing of the processings (eg. cataloging), expertise, user education, special facilities, and the integrated automated library systems.

(3) The sharing of the networked resource will be a method to provide better services for library users in the low cost.

(4) The application of the technology to the resource sharing should be focus on the method which allows an end-users to do the direct access to the needed materials, and to be delivered the primary document as soon as possible.