전자원문제공서비스의 현황과 과제

이 경 호*

〈목 차〉

Ⅰ. 서론
Ⅱ. 전자원문제공 시스템의 개념
1. 정의
2. 발전
Ⅲ. 전자원문제공서비스의 현황
1. 서지네트워크를 통한 원문제공서비스
2. 상업적 기관에 의한 원문제공 서비스
3. 원문제공을 위한 협력 프로젝트
4. 대학도서관에서의 원문제공 서비스
5. 국내에서의 원문제공서비스
Ⅳ. 전자원문제공서비스와 향후의 과제
1. 새로운 전자원문 제공시스템의 개발
2. 전자원문제공서비스의 과제
Ⅴ. 결론
참고문헌
Abstract

Ⅰ. 서 론

자원공유를 위한 상호대차제도가 정보기술의 발전에 연루되면서 자료신청과 전송 방법에 신기술과 새로운 이론이 자리매김하고 있는 가운데 문헌제공에서는 전자원문제공이라는 혁신적인 기술이 정보산업의 통합된 부분으로 발전하고 있다. 불과 얼마 전까지만 해도 도서관은 이용자들이 자료를 찾아 읽거나, 연구 및

* 대구대학교 문헌정보학과 교수

학습할 자료를 빌리기 위하여 방문하는 장소였다. 그러나 최근에 와서 도서관은 이용자의 가정이나 사무실 또는 작업현장에까지 지식의 전자적 배포자가 되고 있으며, 도서관 사서의 중개 없이 이용자가 직접 문헌을 신청하고 바로 자신의 데스크톱에서 문헌을 입수할 수 있게 되었다.

이러한 상황의 변화로 인해 오늘날 정보관련 회의의 주제에서 가장 큰 비중을 차지하고 있는 것이 전자원문제공이며, 이것은 정보서비스 제공자와 각 유형의 도서관 그리고 개개 연구자들에 있어 전자원문전송은 매우 중요한 의미를 지니고 있다.[1)]

이제 전자원문제공은 종이복사에서 CD-ROM, 비트맵이미지, 그리고 ASCII Full-text 파일 등 어떤 포맷의 문헌에 대해서도 가능한 반면, 이로 인해 도서관적 측면에서는 원문제공비용의 증가에 따른 예산확보에 어려움이 뒤따르고 있고, 원문제공신청에서 전송까지의 시간적 단축과 저작권과 장서개발 등 새로운 기회와 문제를 동시에 해결하여야 하는 상황이다.

또한 원문제공을 위한 수많은 서비스와 시스템 및 프로젝트들이 비영리기관이나 상업적인 영리기관 그리고 도서관 자체 등 다양한 곳에서 연구, 시험, 개발되고 있으며, 다양한 기술개발과 수많은 전자원문제공 서비스들이 지난 몇 년 동안에 급속도로 발전하여 새로운 변화를 시도하고 있다.

이러한 양상을 고려하여 본 연구는 전자원문제공서비스의 개념을 정리함과 아울러 기술발전과 서비스의 현황을 개관하고, 도서관에 있어서의 전자원문제공서비스에 대한 향후의 과제를 검토함으로써 정보산업의 새로운 물결에 능동적으로 대처하고 이를 활용하여 도서관 서비스를 확장하고 향상시킬 수 있는 전략수립을 위한 방안을 모색하는데 그 목적을 두고자 한다.

---

1) Randall W. Marcinko, "Document Delivery-Information by Drink," **KOSSIC 추계세미나 '95** (서울 : 한국사회과학정보 자료기관협의회, 1995. 10월 12일), pp. 52-61.

Ⅱ. 전자원문제공[2]시스템의 개념

1. 정 의

연구자들이 어떻게 하면 일차문헌을 효율적으로 입수할 수 있는가의 문제는 정보기술의 발전과 더불어 전자원문제공이라는 지금의 상황을 탄생시켰다. 자관이 소장하고 있지 않은 자료에 대해 초기의 상호대차제도에서는 필요한 자료에 대한 요구양식을 작성하여 직원에게 제출하고 며칠 혹은 몇 주일 후에 물리적 자료를 입수할 수 있었다. 그리고 이때는 우편제도나 사람 혹은 차량시스템으로 물리적 자료를 전달하였기 때문에 이에 수반되는 여러 단계와 노동집약적인 업무로 인해 자료획득까지의 시간의 지연이 불가피하였다. 따라서 이와같은 문제점을 개선하기 위하여 TWX와 복사기를 사용하게 되었으나 전자원문제공의 배후의 아이디어는 최초의 컴퓨터시대로 거슬러 갈 수 있다.[3]

초기의 팩시밀리 기술을 사용한 1960년대 중반이후 전자원문제공 프로젝트에 관한 보고 논문에서 Cawkell은 '전자원문제공시스템'이라는 용어는 보통 종이 위에 인쇄된 형태로 제공되어온 정보를 전자적으로 공급하고 재생산하는 것을 의미한다[4]라고 기술하고 있으며, 문헌정보학용어사전에서는 '전자문헌전달'이라는 용어에 대해 "출판된 정보를 비디오텍스, 온라인 시스템, 온라인 네트워크를 이용하여 전달하는 것"이라고 정의하고 있다

---

2) 'document delivery'는 국내에서는 '문헌전송'(이영자, "정보기술이 자원공유에 미치는 영향," **도서관학논집**, 제22집(1995. 6), p. 208. : '원문제공'(이해영, "국내 특수도서관에서의 원문제공과 상호대차서비스 · ·," **한국문헌정보학회지**, 제31권(1997. 9), p. 53. : 정영미, 안현수, **전자도서관구축론**(서울 : 구미무역, 1998) : 이경호, 이영자, **정보학의 이해**(대구 : 인쇄마당, 1998), p. 279. : '전문배달'(박준식, **정보서비스론**(대구 : 계명대학교출판부, 1998), p. 299. : '문헌전달'(사공철편등, **문헌정보학용어사전**(서울 : 한국도서관협회, 1996), p. 317.)등으로 사용되고 있다.

3) Hass Roes, "Opportunities for Electronic Document Delivery in Libraries," in Hans Geleijnse & Carrie Grootaers, ed. *Developing the Library of the Future : The Tilburg Experience*(NUGI : Tilburg University Press, 1994), p. 71.

4) A. E. Cawkell, "Electronic Document Delivery System," *Journal of Documentation* vol.47, no. 1(March, 1991) p. 41.

한편 Harrod의 용어집에 나타난 'document delivery'는 "이용자에게 필요한 정보항목을 처음에는 도서 혹은 학술잡지의 물리적인 공급을 제공하는 것만을 의미하는 것이었으나 현재 이 업무는 복사, 팩스, e-mail, 네트워크 메시지들에 의하여 보다 효율적으로 수행될 수 있다"[5]라고 정의하고 있으며, 'electronic document delivery'는 "출판사 혹은 도서관에서 이용자에게 전통적인 종이기반의 자료출판과 배포를 간과함으로써, 온라인 네트워크와 같은 전자적 수단에 의하여 혹은 CD-ROM에 의하여 정보를 전송하는 것을 의미한다."[6]라고 정의하고 있다.

Harrod 용어집에 나타난 전자원문제공에 관한 정의는 전자적인 모든 분야의 원문을 전송하는 것을 의미하는 광범위한 정의로서 ASCII를 비롯하여 다양한 종류의 비트맵형태, 혹은 이들의 결합형태의 원문을 팩시밀리에서 인공위성 기술에 이르기까지의 전자적 수단으로 전송하는 것을 의미한다고 볼 수 있다.

전자출판은 인쇄출판에 의해 제공되는 전통적인 채널을 통하여 출판할 기회를 얻지 못하였을 저자들에게 출판기회를 제공하고 저자들의 연구를 보다 광범위한 대상에게 발표할 수 있게 할뿐만 아니라 정보전송에도 새로운 기회를 제공하고 있다. 전자출판에 대한 전자자원의 전송은 도서와 저널뿐만 아니라 논문기사내의 필요정보에 접근을 최종이용자들을 위하여 더 쉽고 편의적으로 만들도록 도와주고 있고 이용자들은 도서관의 개입 없이 직접으로 자료를 확인하고 주문하고 비용을 지불하고 그리고 팩스 혹은 e-mail로 자료를 전송 받을 수 있게 함으로써 전자출판은 커뮤니케이션과 정보공유의 새로운 시대를 이끌어 가고 있다.[7]

전자적 접근이 가능하게끔 정보를 작성하여 두고 이용자들로 하여금 온라인으로 접근하여 무료로 혹은 유료로 全文을 입수할 수 있도록 하는 전자출판사들은 또 다른 유형의 문헌공급기관이라고 할 수 있다.

---

5) Ray Prytherch, *Harrod's Librarians' Glossary : 8th edition* (England : Gower Publishing Company Limited, 1995), pp. 209-210.

6) Ibid., p. 225.

7) Mary Beth Fecko, "Chapter 3 : Electronic Publishing and Document Delivery Services," In : *Electronic Resources : Access and Issues.*(London : Bowker Saur, 1997), p. 66.

따라서 Bookwire (http://www.bookwire.com), Digital Library (http://www.c2.org/~library), Eastgate System (http://www.eastgate.com/hypertext.html)와 같은 전자도서출판사와 Academic Press의 International Digital Electronic Access Library (IDEAL : http://www.ideallibrary.com), ADONIS Electronic Journal Subscriptions (http://www.adonis.nl/address.htm), OCLC Electronic Journal Online (http://medusa.oclc.org:1050/html/ejohomepage.htm), Oxford University Press (http://www.oup.co.uk/jnls/), The University Licensing Project (TULIP) (http://www.elsevier.nl:80/homepage/about/resproj/trmenu. htm)과 같은 전자저널 출판사들은 광의의 전자원문제공시스템이라고 할 수 있다.

그러나 이 논문에서 다루고자 하는 전자원문제공서비스는 인쇄형태의 일차문헌을 CD-ROM, ASCII 포맷으로, 혹은 디지털 포맷으로 전송하고 최종이용자는 그것의 인쇄된 카피, 혹은 e-mail이나, 디스켓으로도 입수하는 경우를 대상으로 하고자 한다.

2. 발 전

원문을 전송하는데 최초로 사용된 기계는 TWX와 복사기였고 팩시밀리는 그 뒤를 이었다. 원격통신의 연결로 원문의 전체를 전송하는 전자적 시스템인 팩시밀리의 현재 표준은 표준전화선 상으로 원문을 전송하는 Group 3이며 ISDN 상으로 디지털 전송이 가능한 Group 4 하드웨어도 현재 사용가능하며 PC로부터 바로 팩스 전송이 수행되도록 하는 확장카드가 보편화되고 있다.

도서관에서 사용된 최초의 팩스실험의 하나는 1966년 UCLA에 있는 Zerox 기계에 대한 시험이었으며, 발전을 거듭하여 1980년대부터 팩스에 의한 전송이 증가되었다.[8] 1960년대 말에 와서 OCLC와 DIALOG 시스템을 시작으로 온라인 서비스가 가능해지고 1970년대에 BLDSC 서비스와 OCLC가 상호대차 하위시스

8) A. E. Cawkell, op. cit., p. 57.

템을 개발한 것은 전자원문제공서비스의 발전 계기를 이루었다. Roes는 전자원문제공시스템의 발전을 4단계로 구분하여 각 단계에 속하는 실제 시스템의 예를 들어보면 다음과 같다.[9]

제1단계는 온라인 주문을 받은 직원이 서가에서 자료를 찾아 복사(비록 이전에 신청을 받은 동일한 자료의 경우에도)하고 그것을 우편으로 전송하는 형태이다. 이러한 시스템은 Tilburg의 Excerpta Information 데이터베이스에서 이행되었다. 제2단계에서는 신청자의 정보를 담은 헤더(header)정보와 신청된 원문을 스캐닝한 비트맵 혹은 이미지를 네트워크상에서 전송하여 내부전송과 상호대차전송의 속도를 높일 수 있는 것을 말하며 ADONIS 시스템이 이와 매우 유사하다고 할 수 있다. 이 단계에서는 이미지파일의 축적, 검색 및 전송에 대한 표준이 매우 중요하게 대두되었다.

제3단계는 참조데이터베이스 자체 내에 기계가독형태로 사용할 수 있는 논문의 전문(full text)을 포함함으로써 서가에 가서 자료를 찾는 일을 제거시킬 수 있는 단계라 할 수 있다. 이 단계는 사실상 전문데이터베이스가 대부분이며, 이것은 비트맵이 아닌 형태로 논문이 표현되어야 한다. 2단계와 3단계 사이에 참조데이터베이스 내에 하이퍼링크로 사용할 수 있는 이미지가 포함되어 연구자의 워크스테이션에서 접근이 가능할 수 있어야 하며 이 단계에서도 표준이 필요하게된다. 제4단계는 앞으로 생각해 볼 수 있는 발전단계로서 이 단계는 원문전송시스템에서 더 이상 인쇄저널이 관여되지 않는 진정한 전자적 출판을 기반으로 하는 전자전송이 이루어질 수 있다. 이 단계에서는 전자저널논문을 서지적으로 기술하고 그것을 인용하는 방법의 표준이 필요하게 될 것이다.

실제로 원문제공서비스의 발전은 초록 및 색인데이터베이스 혹은 전문데이터베이스를 제공하여 온 기존의 온라인 서비스기관과 문헌공급기관 등을 통해서 구체적으로 그 방법과 기술이 구현되고 있으며, 이를 유형별로 살펴보면 다음과 같다.

9) Hass Roes, op. cit., p. 73.

1) OCLC와 DIALOG 사례를 통한 전송속도향상[10]

(1) OCLC의 FastDoc 서비스 : 비영리도서관 회원제 온라인 서비스기관인 FastDoc 서비스는 OCLC의 축차간행물 데이터베이스인 「Article First」와 UMI의 축차간행물 데이터베이스인 「Periodical Abstracts」라는 두 개의 First Search 데이터베이스내의 약 750종의 저널 타이틀에 대해 주문을 입수한 후 한 시간 내에 팩스로 자료를 전송해주며 이용자는 1992년 이후에 출판된 400,000 건의 논문기사들에 대해 위의 두 개의 파일에서 주문할 수 있다.

(2) DIALOG의 SourceOne 서비스 : SourceOne 역시 전송속도와 주문방법에 있어 발전을 거듭하고 있는 서비스이며, 현재 전세계의 어떤 DIALOG구독자에게도 대개 두 시간 혹은 수분 이내로 팩스에 의하여 논문기사를 전송하고 있다.

2) 문헌공급기관에서의 원문전송서비스 발전[11]

(1) The Institute for Scientific Information(ISI)의 Genuine Article 서비스(지금은 ISI Document Solution :IDS임) : 이 서비스의 특징은 원논문 페이지(들)를 제공하는 'tear-sheet'를 제공하는 한편 30분에서 한시간 이내에 팩스로 자료를 전송하는 특징을 가진다.

(2) EBSCO의 서비스 : 이 기관은 1994년에 「Dynamic Information Company」를 자사에 통합시키고 논문의 한 페이지에서부터 전체 한 종의 저널에 이루기까지 어떤 요구라도 연구자들에게 제공해 주는 서비스를 구축하는 것을 목표로 하고 있다.

(3) UMI 서비스 : 이 서비스는 전화, 팩스, 상업적 온라인 벤더, 혹은 인터넷으로 논문기사를 주문할 수 있고, 우편, 팩스 등으로 자료를 전송해준다. 또한 UMI는 학위논문을 전송하는 기관과 프로젝트 즉 「Digital Dissertation Project」(The Coalition for Network Information과, UMI, Virginia Tech, Cornell 대

10) Pat Guiant, "Evaluating Document Delivery Options," In : Marth E. Williams ed. *16th National ONLINE meeting Proceeding-1995*, New York, May 2-4(Medford, N.J. : Learned Information, Inc., 1995), p. 166.

11) Ibid., p. 167.

학, Pennsylvania 국립대학 등과의 결합)에 의하여 학술적인 기록물의 완전성을 보존하고 디지털 및 네트워크 기술의 이점의 극대화를 도모하고 있다.

3) 기술통합에 의한 원문전송서비스의 향상

(1) 도서관 및 정보센터들과 외부문헌공급자들간의 결합 : City University of New York (CUNY)의 원문전송은 각 단과대학 내의 교수, 학생들에 대한 캠퍼스 내의 서비스와 19개 단과대학들간을 연결하는 대학전체의 서비스, 그리고 외부기관과 단과대학들간의 협력적인 교환 및 상업적 문헌공급기관에 의한 서비스라는 주요한 세 가지 범주를 가지고 있으며 CUNY는 1980년대 후반에 시작된 단과대학들간의 연결을 위한 LAN인 「CUNY + PLUS」를 통하여 OCLC, RLIN 등을 사용하며 CUNY 시스템의 프로그램을 위해 접근할 수 있는 최초의 외부의 문헌공급기관은 ISI였고 이후에 UMI, Chemical Abstracts 서비스기관, 그리고 최근에는 CARL이 포함되어 있다.[12]

UMI는 1995년 도서관 및 정보센터들이 포괄적인 문헌전송서비스를 제공할 수 있도록 어떤 유형의 도서관이라도 도서관 내의 기술과 외부의 원문공급자들을 결합하는 시스템을 개발하여 ADDS(Advanced Document Delivery System)라고 지칭하였다. 이용자는 ADDS를 통하여 LC를 제외하고는 가장 방대한 정보집성에 접근할 수 있고 자기테이프로 배포되는 데이터베이스내의 논문기사의 이미지에 쉽게 접근할 수 있다.

(2) 마이크로폼 판독기-인쇄기와 팩스기계와의 결합 : 도서관의 마이크로폼 판독기-인쇄기는 팩스기계와 결합할 수 있고 마이크로폼 이미지를 디지털화 하는 장치에 연결할 수 있으며 네트워크 상으로 이 이미지를 자동적으로 전송할 수 있다.[13]

---

12) Jayatilleke Raja, "Document Delivery in CUNY : Utilization of CUNY+PLUS, OCLC, RLIN, and Specialized Databases," In : Martha E. Williams ed. *16th National ONLINE MEETING Proceeding - 1995*, New York : May 2-4 (Medford, N.J. : Learned Information, Inc.), pp. 197-203.

13) Pat Guiant, op. cit., p. 169.

(3) 이미지기반의 원문제공시스템과 CD-ROM 기술의 결합 : UMI의 ProQuest Power Pages는 이미지기반의 원문제공시스템의 한 예인데 이 서비스는 이미지 데이터베이스들을 특수하게 설계된 240개의 CD-ROM 디스크를 수용하는 juke box와 결합하여 기관내의 레이저 프린터기로 혹은 원격의 팩스기계로 논문을 전송하고, LAN과 WAN에 의한 접근을 제공한다.[14]

4) 인터넷에 의한 원문제공서비스의 발전[15]

컴퓨터와 커뮤니케이션 기술은 계속하여 도서관운영의 모든 영역을 변화시키고 있으며, 도서관에서 인터넷으로 종이기반의 원문을 전송하는 기술 또한 그 변화의 일부이다. 도서관이나 정보서비스제공자들이 인터넷으로 고객에게 정보를 제공하는 두 가지 발전적 방법에는 고객으로 하여금 온라인 장서를 방문할 수 있게 하는 Ariel과 같은 point-to-point 원문전송방법과 Multipurpose Internet Mail Extensions(MIME)을 사용하는 e-mail에 의한 원문전송방법이 있다.

(1) Ariel 시스템 : 이용자들은 필요한 문헌을 획득하기 위하여 인터넷의 자원인 FTP, Gopher, WAIS 그리고 WWW서버들을 이용할 수 있다. 그리고 인터넷상의 WWW 서버에 올려져 있는 대부분의 새로운 정보는 HTML을 사용하는 하이퍼텍스트문헌이며 HTML에 대한 여러 가지 대안들에 (즉 외부의 viewer가 없이는 www 클라이언트-서버 소프트웨어에 의해서는 바로 디스플레이 될 수 없는 파일 포맷들을 고객이 접근할 수 있게 해주는 대안) 「Portable document formats(PDF)」가 있으며 이 PDF의 예로서 Adobe System의 Acrobat, Common Ground Software의 Common Ground Word Perfect의 Envoy 등이 있다. PDF이외에도 단순한 텍스트, 워드프로세서 문헌 그리고 비트맵 이미지들이 있으며 만약 도서관이 인쇄형태 자료를 온라인 형태의 자료로 제공하고자 한다면 문헌을 스캔하여 원문헌과 유사한 모습으로 제공한다.

---

14) Pat Guiant, op. cit., p. 168.

15) F. L. Walker, & G. R. Thomas, "Internet Document Access and Delivery," *Proc. IOLS '96.* (Medford, N.J. : Information Today, 1996), pp. 107-116. available at(http://archive.nlm.nih.gov/pub/docview/int-document/int-document.html)

인터넷을 통한 서버기반의 문헌제공시스템이 아닌 Ariel과 같은 point-to-point 방법은 RLG에 의해 개발되어 배포되고 있으며, 이 시스템은 윈도우를 가동하는 PC와 Ariel 소프트웨어로 구성된다. 컴퓨터에는 스캐너와 레이저 인쇄기가 부착되어 있다.

Ariel은 FTP와 유사한 커뮤니케이션 프로토콜을 사용하며 문헌전송이 발생할 수 있게 하는 전원이 켜진 전송 워크스테이션과 입수 워크스테이션을 필요로 한다. Ariel 전송시스템은 「Store and Forward」라는 특징을 가지고 있는데 전송시스템이 입수하는 Ariel 시스템과 접속되어 있지 않을 때 문헌 전송국에서 축적할 수 있게 한다. Ariel시스템의 장단점을 아래와 같이 열거해볼 수 있다.[16]

<장 점>

① Ariel은 제본된 책의 페이지를 바로 복사하고 그 데이터를 압축할 수 있으며 팩스보다 더 신속한 원문전송을 할 수 있다.

② 인터넷으로 접근이 가능하여 장거리 전화요금 부담이 없다.

③ Ariel은 송수신을 동시에 할 수 있고 인치당 300×300 dots의 해상도를 가지기 때문에 100×200 dpi 해상도의 팩스보다 훨씬 질이 좋은 문헌 전송이 가능하고 전송만을 위한 스테이션에는 PC와 스캐너가 필요하고 입수만을 위한 스테이션 설치에는 PC와 레이저 인쇄기만 필요하다.

④ Ariel 워크스테이션은 워드프로세서, 전자우편, 온라인목록탐색등의 응용을 위해 설치될 수 있으며 이때 PC가 전용이라야 하는지, 공유되어야 하는지는 활동의 분량이 좌우한다.

⑤ 인터넷을 통한 문헌전송이기 때문에 전송시간을 상당히 단축한다.

⑥ Ariel 소프트웨어 패키지는 커뮤니케이션, 이미지 스캐닝, 파일관리, 인쇄소프트웨어의 결합이며 Windows로도, DOS 포맷으로도 사용 가능하다.

⑦ Ariel은 거의 모든 형태 즉 사진, 도표, 그래픽 그리고 텍스트를 원본의 선

16) Mary E. Jackson, "Document Delivery Over the Internet," *Online*, vol. 7, no. 2 (March 1993), pp. 15.

명도로 전송할 수 있다.

⑧ Ariel은 여러 개의 상이한 상호대차요구를 동시에 스캔하고 축적하고 전송하는 multitasking 환경을 제공한다.

⑨ Ariel은 이용자의 요구에 따라 즉시에 혹은 지연된 기반으로 전송하고 Ariel 워크스테이션은 하루 24시간 문헌을 입수하고 인쇄할 수 있다.

<단 점>

① Ariel은 전용시스템이며 또 다른 Ariel workstation으로만 문헌을 전송할 수 있다.

② 인터넷에 접근을 하지 않는 도서관들은 Ariel을 사용할 수 없다.

③ Ariel 워크스테이션으로부터 팩스기계에는 문헌을 전송을 할 수 없는데 이는 인터넷은 보통의 팩스 전송을 지원하지 않기 때문이다.

(2) MIMEemail에 의한 원문전송서비스

Ariel 시스템이 전송 워크스테이션과 입수 워크스테이션이 갖추어졌을 때 원문전송을 할 수 있고 그 시스템은 도서관이나 문헌 공급기관간의 협력일 가능성이 큰 것에 비하여 MIMEemail에 의한 방법은 최종이용자에게 바로 원문이 전달된다는 점에서 매우 발전된 기술이다.

MIMEemail이 원문전송에 사용될 수 있는 두 가지 방법이 있다.

첫번째 기법은 원문이 e-mail 메시지에 부착되어 Simple Mail Transfer Protocol (STMP)에 의해 메일 서버로 보내지고 메일 서버는 그 원문을 특정의 수신자에게 서비스하는 e-mail 서버로 인터넷을 통하여 송신된다. 문헌은 고객이 로그온하여 그 문헌을 입수할 때까지 e-mail 서버에 남아있다.

두번째 기법에서는 e-mail 메시지에 부착하지 않고 FTP서버에 축적되며 수신자에 대한 e-mail 메시지에 FTP서버에 대한 주소 pointer와 문헌의 이름을 포함시킨다. 수신자는 e-mail 메시지를 받아 읽고 원격의 FTP 서버에 대한 FTP 연결을 초기화하고 문헌을 검색한다. 그러나 FTP 연결을 위한 표준이 없기 때문에

문헌을 수작업으로 검색할 수도 있다.[17] MIMEemail에 의한 원문전송서비스의 장단점은 다음과 같다.

<e-mail의 장점>

① MIMEemail은 Ariel에서 요구하는 것과 같은 CCITT Group 4 흑백이미지가 아닌 다른 문헌 포맷의 사용을 허용한다. "Documents"는 칼라 혹은 gray scale 이미지 그리고 오디오 혹은 비디오 일 수도 있다.

② MIMEemail은 신속하게 인기를 얻고 있고 대부분의 컴퓨터 platform을 위한 패키지가 사용가능하다. 이것은 그 최종이용자들은 그들의 사이트에 Ariel 시스템을 가지고 있지 않을 수도 있기 때문에 최종 이용자에게 원문을 전송하는 것을 쉽게 한다. 그것은 도서관과 문헌제공자들이 Ariel의 주된 이용자이고 최종 이용자는 아니기 때문이다.

③ MIMEemail의 경우, 송신 및 수신컴퓨터들은 둘 다가 문헌전송이 동시에 발생할 수 있도록 전원이 켜질 필요가 없다. (Ariel에서는 필요한 것이지만)

④ Ariel 시스템들이 사용하는 Internet Protocol(IP) 주소는 단명적인 성질을 가진다. SLIP 즉 PPP 제공자들에게 모뎀다이얼업함으로써 IP 주소는 호출이 있을 때마다 역동적으로 변화하는 경향이 있다. 이것은 Ariel 시스템운영자들이 문헌을 다이얼업 연결을 가지고 있는 고객에게 보내는 것을 어렵게 하고 있다. 이것은 IP주소가 한 세션에서 다른 세션으로 갈 때 변경되는 경우와 같다. 한가지 예는 Dynamic Host Control (DHCP)를 사용하는 「Windows NT Server」이다.

DHCP는 NT Server가 그 자리에서 IP 주소들을 할당할 수 있게 한다. 컴퓨터가 네트워크로부터 연결이 끊길 때 주소들은 할당해제되고, 그리고 네트워크에 연결될 때 새로운 컴퓨터를 위해 사용될 수 있게 된다. IP 주소들의 할당은 NT 서버상에서 가동하는 DHCP 서버에 의해 자동적으로 이행된다. 이것은 Ariel 문헌전송을 위해 IP주소가 변경되는 것을 계속 추적하는 것이 불가능하거나 어렵

17) F. L. Walker & G. R. Thomas, op. cit., p. 111.

기 때문에 문헌전송을 다루기 힘들게 만든다. 인터넷 세계에서 매우 느린 한 가지일은 고객의 e-mail 주소이다. e-mail주소를 위해 늘 변하고 있는 DHCP의 환경과 동등한 것은 아무것도 없다. 이것은 Ariel에 대해 e-mail의 뚜렷한 장점이 되며 특히 최종이용자를 위해 장점이 된다.

⑤ 방화벽은 e-mail 전송을 허용한다. 그러나 보통 Ariel 원문전송을 방지한다. 방화벽은 인증되지 않은 entry를 그 네트워크로부터 막는 어떤 네트워크들 주변에 위치한 안전절차이다. 방화벽은 Ariel 문헌들이 방화벽을 나갈 수 있게하는 반면 그 거꾸로는 보통 방지된다. MIMEe-mail 전송은 두 방향에서 허용된다.

(3) North Carolina State University의 DDTP[18]

이미지파일이 인터넷상으로 전송될 수 있는지를 시험하기 위한 하나의 선도적 연구가 1989년에 미국의 국가농업도서관과 North Carolina State Univ.와 North Carolina State Univ.의 Computing Center의 협동적 프로그램인 「The National Agricultural Text Digitizing Project」로 시작되어 1990년에는 지방의, 지역의 그리고 국가적 네트워크/컴퓨터 기반의 전자문헌전송에 관련되는 기술 및 행정적 이슈를 밝혀내기 위한 연구로 확장되었고 1992년에 North Carolina State Univ.가 주관하는 DDTP (Digitized Document Transmission Project)로 지칭되었다.

이 프로젝트는 최종이용자 워크스테이션으로 논문이 바로 전송될 수 있는 최종이용자 인터페이스에 초점을 두었는데 이 시스템의 전자원문제공서비스는 최종이용자가 전자적으로 복사 신청을 할 수 있으며 논문 기사는 공급도서관에서 North Carolina State Univ.의 파일 서버로 보내지고 이용자는 그 서버에서 논문 기사를 검색할 수 있다.

DDTP는 Ariel과 같이 어떤 전자적 상호대차 메시지 시스템과는 독립적으로 운영되고 복사신청은 OCLC 상호대차시스템에 보내지고 논문이 발견되면 스캐너로 디지털화되어 Macintosh 컴퓨터에 TIFF 컴퓨터 파일로 축적되는데 직원이

18) Mary E. Jackson, op. cit., pp. 17-18.

전송이전에 문헌을 압축한다.

전송도서관의 직원은 요구도서관의 컴퓨터에 신호를 하고 전송명령을 내리고 파일을 인터넷상으로 수신도서관의 네트워크 서버에 전송하고 직원이 서버를 체크하여 논문기사를 검색하고 압축해제를 하여 입수를 확인한다. 논문기사는 인쇄되거나 디스크에 다운로드되거나 최종이용자의 워크스테이션에 전송되며 Ariel과 같이 DDTP는 ASCII 텍스트가 아니고 비트맵 문헌을 스캔한다. DDTP의 장단점은 다음과 같다.

<장 점>

① DDTP의 고유한 특징으로는 디지털화된 이미지를 전송시스템에 이식할 수 있는 능력이며 EDDS (Electronic Document Delivery System)를 통하여 최종이용자는 학술잡지 논문기사의 기계가독형 카피를 입수할 수 있는데 이것은 다른 전자적 문헌시스템에서 발견되지 않은 특징이다.

② DDTP는 어떤 네트워크 장치, 프린터 그리고 슬라이드 투사기 장치를 통해서도 출력할 수 있다.

③ Ariel과 같이 뛰어난 질의 복사를 할 수 있고, 이미지 문헌파일은 원래 크기의 10%로 압축된다.

④ 문헌을 보내고 받는 단계들을 최소화하기 위하여 HyperCard 인터페이스가 개발되었다.

<단 점>

① HyperCard 인터페이스로도 문헌의 전송이전과 전송동안에 상당한 양의 수작업 조작이 필요하고 스캔 및 전송속도가 매우 느리다. Ariel보다 세배나 더 긴 전송시간을 필요로 한다. (스캔/전송시간 17분 --> Ariel, 스캔/전송시간 52분 --> DDTP)

② 매킨토시 플랫트폼은 타기종의 컴퓨터들과는 호환이 되지 않아 문제를 일으킬 수 있다.

(4) 오하이오주립대학의 Network Fax Project[19]

미국에서 개발되고 있는 또다른 전자원문제공시스템은 오하이오주립대학의 대학 전산서비스 기관에서 개발된 Project이며 이것은 Group 3 팩스 기계를 PCs와 결합하여 인터넷상으로 잡지의 논문기사를 전송하며 이 프로젝트의 목적은 기존의 Group 3 팩스 기계를 가지고 사용할 수 있는 Internet-fax gateway를 개발하는 것이며 최근에 10개의 도서관들이 학술잡지 논문기사의 카피를 전송하기 위하여 이 시스템을 사용하고 있다.

이 시스템을 위해서 VGA 모니터를 가지는 IBM 호환 플랫트폼, Ethernet Cards, 팩스 카드 그리고 두 개의 전용전화선을 필요로 한다. Network Fax Project의 장단점은 다음과 같다.

<장 점>

① 다른 두 시스템과 같이 인터넷상의 문헌전송에서 통신요금이 무료이다.

② 이 프로젝트에서 사용하는 팩스 기계는 보통의 팩스전송과 인터넷 팩스전송에 사용될 수 있다.

③ 이 프로젝트는 값이 싸지만 다른 두 개의 시스템에 비해 기술적으로 수준이 낮다.

<단 점>

① DDTP와 같이 이 시스템도 시험모드중에 있고 팩스에 의한 복사의 질이 낮다.

② PC는 반드시 전용이어야 하고 인터넷과 전화선은 항시 PC에 연결되어 있어야 한다.

③ 이 시스템은 문헌을 이 시스템에서 사용하지 않은 다른 팩스로 보내고 다른 기계로부터 입수한다면 인터넷상에서는 전송도 입수도 할 수 없다.

---

19) Ibid., pp. 20-21.

④ 이 시스템은 동시적인 전송과 입수를 할 수 없다.

⑤ 이 시스템은 문헌을 압축하지 않으며 따라서 전송시간이 길다.

Ⅲ. 전자원문제공서비스의 현황

전자원문제공서비스는 대개 비영리 서지네트워크와 상업적 원문공급기관, 그리고 전자도서나 전자저널을 출판하는 전자출판사에 의하여 행해지고 있다. 또한 개별 도서관이나 출판사, 연구소 등의 공동프로젝트로서의 원문제공서비스로 이루어지고 있는 경우도 있다. 첫째 경우는 데이터베이스를 통하여 서지를 검색한 후 서지네트워크를 통해 원문을 주문하는 것이고, 두 번째 경우는 도서관직원 혹은 최종이용자가 온라인이나 인터넷으로 상용서비스기관에 원문을 주문하고 팩스, e-mail, 인터넷, 우편 등에 의해 자료를 입수한다. 세 번째의 경우에는 이용자가 전자출판사의 전자적 자료에 온라인으로 접근하여 대개 유료로 원문을 입수하는 경우를 말하는데 이 논문에서는 서지네트워크를 통한 원문제공서비스와 단일 영리기관에 의한 원문제공서비스, 여러 기관의 공동협력에 의한 경우 그리고 개별 도서관에 의한 서비스 그리고 국내의 경우로 구분하여 각각 그 대표적 사례를 들어봄으로써 전자원문제공서비스의 현황을 살펴보고자 한다.

1. 서지네트워크를 통한 원문제공서비스

원문제공서비스기관으로 잘 알려진 서지네트워크에는 OCLC, BLDSC, CitaDel 등이 있다.

1) OCLC (Online Computer Library Center)[20]

OCLC 즉 비영리 도서관 회원제 조직체는 처음에 색인 및 초록 데이터베이스를 구축하여 공동편목 모듈, 수서모듈, 상호대차모듈 등을 개발하여 서비스를 제공하여 왔다. 1994년 2월 4일 오하이오주의 Dublin에서 시작되어 한 시간이내에 논문기사를 팩스로 전송할 수 있는 자동화된 전송서비스인 FastDoc이 현재 OCLC와 UMI로부터 사용할 수 있다.

FastDoc에서 데이터베이스는 全文기사를 포함하는 레코드들에 대한 빠르고 쉬운 접근을 제공하며 이 데이터베이스는 1,000종 이상의 저널을 포함하고 있으며 ASCII 全文으로 원문을 전송한다.

FastDoc은 현재(1998년 7월) 14개 주제영역에 대해 70개 이상의 데이터베이스(OCLC Ar-ticleFirst, OCLC ContentFirst 그리고 OCLC Electronic Collection Online 등을 포함하는)를 가지고 있는 FirstSearch에 대한 원문전송을 계획하고 있다.[21]

2) BLDSC (British Library Document Supply Center)[22]

BLDSC는 전세계의 도서관과 개인에게 문헌전송서비스를 제공하고 있다. 문헌전송 요구신청은 ARTTeL(Automated Request Transmission by Telecommunication)이나 ARTEmail로 전송한다. ARTEmail에 의한 요구신청은 인터넷이나 JANET에 접근할 수 있는 시스템이어야 한다. 문헌은 우편이나 팩스로도 신청할 수 있다. 요구신청은 보통 24-48시간의 입수내에 처리된다. 그리고 복사물은 속달우편으로 보내진다. 또한 1997년 5월부터 사용이 가능해진 OPAC'97로는 런던과 Boston Spa에 있는 The British Library의 주요장서를 취급하는 7개의 catalogs에 web을 통하여 무료로 접근하는 것을 제공하고 있다. 이용자들은 소장사항들을 탐색하고 사용자 인터페이스를 통하여 문헌을 주문할 수 있다.

---

20) http://www.oclc.org
21) http://www.oclc.org/oclc/man/6928fscb/topic-list.htm
22) http://portico.bt.uk/dsc/

3) CitaDel[23)]

CitaDel은 Research Libraries Group(RLG) (http://www.rlg.org/)가 제공하는 서지정보 및 문헌전송서비스로서 RLIN's Document Delivery 시스템이다. 그리고 이 CitaDel 데이터베이스에는 저널을 비롯하여 신문, 회의록, 학위논문을 비롯하여 연구자 개인의 논문도 포함하고 있다. CitaDel은 두 가지 탐색 인터페이스를 제공하고 있다.

(1) Eureka : RLG의 주 검색시스템으로서 RLIN 서지데이터베이스와 CitaDel 파일의 검색시스템이다. Eureka로서 이용자는 검색과 검색결과를 출력할 수 있으며, email의 계정에 정보를 보낼 수도 있다. Eureka는 웹과 telnet으로 접근할 수 있다.

(2) Zephyr : z39.50서비스로 회원도서관의 이용자난 직원이 새로운 명령을 배우지 않고서도 RLIN 이나 CitaDel 데이터베이스를 탐색할 수 있게 한다.

최신의 CitaDel 파일들에는 Avery Index to Architectural Periodicals, Ei Page One(5400건의 국가 및 국제적 회의록 및 공학저널로부터의 논문과 기사들), History of Science and Technology, 그리고 Public Affairs Information Service (PAI)가 포함되어 있다. CitaDel은 UMI로부터의 ABI/Inform, Global Edition를 위한 온라인 문헌 주문을 제공한다.(경영잡지, 경영 및 전문 출판물, 대학저널들, trade and specialty publications, international titles로부터의 articles) UMI로부터의 Ei Page One, BLDSC로부터의 Index Information PLUS (BLDSC의 장서 중에 가장 빈번히 신청되는 21,000개의 타이틀에 나타나는 논문기사를 위한 저자, 서명, 잡지서지정보를 제공하는 최신 정보 데이터베이스), UMI로부터의 「Newspaper Abstracts」(27개의 주요 국가적, 지역적 그리고 재정적 신문으로부터의 기사에 대한 정보원), 그리고 UMI로부터의 「Periodical Abstracts, Research II Edition」이 있다.

---

23) http://www.rlg.org/citadel.html,
Mary B. Fecko, op. cit., pp. 87-88.

문헌들은 우편, 팩스, 혹은 Ariel (RLG의 문헌전송서비스)에 의하여 전송될 수 있다. 전송시간은 신청 입수일로부터 2일 이내(팩스와 Ariel), 그리고 우편을 위해서는 6일에서 10일 이내이다.

2. 상업적 기관에 의한 원문제공서비스

상업적인 원문공급기관들에 대한 현황은 우리 나라의 관련서적 및 논문에서 열거되고 있으나 여기서는 Jean Shipman[24]이 열거하고 있는 원문제공기관(Document Delivery Suppliers) 가운데 주요기관인 CISTI's Document Delivery Service, Document Center, Document Services/Linda Hall Library, Faxon Finder on CD-ROM, The Genuine Article/ISI, Health Information for You (University of Washington), Infotrieve, NTIS, Plus Information Service (UCSD), UMI Article Clearinghouse/The Information Store, The UnCover Company, UnCover S.O.S., WISE for Medicine (Worldwide Information System by Electronics)에 대한 내용을 요약하여 정리하여 보면 다음과 같다.

서비스명	CISTI's Document Delivery Service	Document Center	Document Services
회 사 명	Canada Institute for Scientific and Technical Information	Document Center	Linda Hall Library
전화번호	613-993-925(캐나다)	415-591-7617(팩스)(캐나다)	816-368-4600(미국)
요 금	복사, 기능별, 대차별 각기 다름.	항목별로 다양함.	20 page까지 $9.00
예탁금 여부	예	예	예
할 인	생 략	대량복사외에는 없음	·
구 독 료	매년 타이틀당 목차서비스, $4	·	·

24) http://www.csa.com/docsupp.html

서비스명	CISTI's Document Delivery Service	Document Center	Document Services
구 독 료	매년 타이틀당 목차서비스, $4	.	.
긴급서비스	$20 추가	팩스로 두 시간	6시간내전송=$6.00추가 3시간내전송=$12.00추가
주문 후 입수시까지 소요시간	전자주문 : 22일. 긴급서비스 : 팩스로 4시간 탐색서비스 : 2주	팩스로 2시간, 하루, 이틀, 사흘 기반의 전송(개인이 선택)	평균 24시간
지불방법	마스터카드, VISA, 예탁금, 월별청구	신용카드(VISA, 마스터 카드 등)	VISA, 마스터카드, American Express Discover,예치금, 인보이스
취급 자료범위	55,000축차간행물, 수백만권의 단행본, 회의록, 기술보고서, 번역	규격과 표준 군사용 문헌	275,000단행본 40,000축차간행물 1,000,000기술보고서 110,000명세와 표준 등
전송방법	courier, 팩스, Ariel, FTP	팩스, 개인의 선택에 따른 다음날, 2일, 3일 기반의 선적	Ariel, Fax, 우편, 특급우편, FecEx
요구 신청 방법	CISTI온라인 목록 cat.cisti.nrc.ca로 텔넷. world wide web(http://www.cisti.nrc.ca/cisti) OCLC:CAI 등 다양.	e-mail 전화 팩스 전화	OCLC-ILL RLIN-ILL E-mail 전화, 우편, 팩스 Ariel
내용범위	전문	NASA, FAA, FCC, ISO, ANSI, ASTM, API 등을 포함하는 많은 조직체의 문헌	과학, 공학, 기술
주제 전문 분야	물리, 생명과학, 공학, CISTI장서내의 기술 및 기계, Document Obtain Service에 의한 모든 주제자료	군사명세 및 표준, 다양한 조직체의 산업표준, 연방명세와 표준, 군사문헌, 외국문헌...	과학, 공학, 기술

서비스명	CISTI's Document Delivery Service	Document Center	Document Services
제공되는 문헌의 유형	복사물, 중복마이크로 괴쉬, 대차	하드카피	도서대출, 저널 논문, 문헌, 군사표준, 기술보고서, 특허...
최신성	매일 갱신	입수문헌구독목록으로부터 매일 갱신	·
저작권면제 센터보고여부	CCC에 의해 저작권 면제, 출판사와의 직접협약	항상 저작권이 고착되어 있음	요구시 $6.00추가
탐색도구들	CISTI Online목록 OCLC Prism web 홈페이지, Amicus등	문헌표제, 날짜, 키워드, 조직명, 가격 등 (WWW 혹은 WAIS로 접근)	OCLC, RLIN

서비스명	Faxon Finder on CD-ROM	The Genuine Article	Infotrieve
회사명	The Faxon Company, Inc	Institute for Scientific Information	Infotrieve
전화번호	617-329-3350(미국)	팩스:215-222-0840(미국)	310-208-1908(미국)
요금	전송료 포함. 편당 $11	기본요금. $10.75 (10페이지까지)	정규 : 논문당 $9.25+ 저작권 비용
예치금 여부	예	예	예
할인	분량이 클 때 가능	·	·
구독료	개인 이용자, 복수 이용자 형태로 가능	·	문헌전송을 위해서는 없음.web상의Medline에 대해 월별 $5.0
긴급서비스	신속하기 때문에 불필요.	팩스로 30분 : 항목당 기본료에 $10.50추가	구득성에 따라 1시간에서 24시간 이내.
주문에서 입수까지의 소요시간	95~96%가 24시간 이내. (흔히 5-8시간 이내)	표준 : 24시간 긴급 : 30분 정규팩스 : 24시간	정규주문의 80%는 다음날에 전송
지불방법	CD-ROM판에 의해 신용카드. 앞으로 온라인 판을 위해서도 가능, 직접청구, 혹은 예치금.	마스타카드, VISA, 예치금 등	월별 인보이스 크레디트카드 예탁금

서비스명	Faxon Finder on CD-ROM	The Genuine Article	Infotrieve
전송방법	이용자에게 바로 팩스	24시간 이내 전송, 팩스 전송료 $5.50. 표준우편, courier, Fed Express	일급우편 페이지당 팩스요금-$1 FedEx
요구신청방법	Faxon Finder 에 의하여	우편, E-mail, 팩스, 텔렉스, DIALOG, DATA-Star, OCLC, STN등에 의한 온라인 주문	e-mail, 팩스, 전화, 우편, courier
자료범위	11, 500종의 저널	7000종 이상의 저널	캘리포니아 대학 도서관의 자료 등
내용범위	11,500종의 잡지에 대한 목차, 논문의 서지사항	생의학, 화학, 물리학, 농학, 공학, 행동과학, 인문학(무료 리스트 사용가능)	모든 주제
주제범위	예술, 인문, 경영, 법률, 사회과학, 공학, 기술, 보건학	상동	모든 주제
제공되는 문헌의 유형	저널의 논문기사	전문의 논문기사. 보통 원판(original)	출판된 논문기사의 복사, 회의록 기술보고서, 학위논문의 복사
최신성	1990년 1월부터 현재까지.	최근 5년 이내. (그러나 어떤 것은 1800년대 까지 소급)	
저작권면제 센터보고 여부	예. 그러나 비용에 포함 안됨.	예. (적절할 때는 추가 비용 평가)	저작권 비용은 CCC로 바로 지불
탐색도구 및 성능	그래픽 인터페이스, 키워드, 저자명, 불연산자 사용	온라인 시스템에 의하여.	온라인 시스템에 의하여

서비스명	NTIS	Plus Information Service	UMI Article Clearinghouse/The Information Store
회사명	NTIS	UCSD	UMI
전화번호	703-321-8547(팩스,미국)	619-534-8622(미국)	800-248-0360(미국)
비용	제품에 따라 다양함	UCSD소유의 저널 논문은 첫 15페이지=$12.00 등	사내자료와 사회자료가 다름.
예치금	예	안됨	예
할인	25%할인 가능(한 종에서 5copies 이상이 동시에 주문될 때)	N/A	가격표참조. 같은 논문의 50 copies에 대해 할인함. 특별가격 패키지의 사용가능
구독료	N/A	없음	·
긴급서비스	부가요금으로 가능	4시간내 전송서비스 : $20추가 8시간내 전송서비스 : $10추가 없음	기본요금에 부가비용. 예) 팩스(미국) : $5.00 부가 등
긴급서비스	부가요금으로 가능	4시간내 전송서비스 : $20추가 8시간내 전송서비스 : $10추가 없음	기본요금에 부가비용. 예) 팩스(미국) : $5.00 부가 등
주문 후 입수까지의 소요시간	보통 다음날에 선적되는 긴급주문외 언급 없음	소장자료:24시간 이내 비소장 자료 : 보통 10일	표준서비스:24시간 이내 긴급 : 4시간 이내 Ariel, 팩스/전화주문만 가능
지불방법	AMEX, 마스터카드, VISA, 직접청구, 수표, 예치금	크레디트카드 월별 인보이스	크레디트카드 예치금 인보이스
전송방법	항공우편, 우편, courier, pickup	Fed Express, 팩스, courier, 1급 우편	팩스, 1급우편, 항공우편, Ariel에 의해서, courier.
신청방법	전화, 우편, 팩스, 텔렉스, Quick SERVICE를 통한 온라인. DIALOG, STN, OCLC를 통한 온라인	CAPLU@UCSD로 e-mail. EDU, 팩스, 전화, 우편	우편, 전화, 팩스 혹은 온라인 PBS주문양식, UMInet에 의한 온라인. DIALOG의 DIALorder, 인터넷, OCLC ILL subsystem

서비스명	NTIS	Plus Information Service	UMI Article Clearinghouse/The Information Store
자료범위	200여개 이상의 연방기관에서 수집한 기술보고서, CD-ROM, 자기테이프, 소프트웨어, 시청각 자료	도서, 잡지논문, 기술보고서, 정부문서, 회의록	논문, 학위논문, 신문, 정부문서, 회의록, 표준, 특허, 어떤 것이라도.
내용범위	미국 및 외국 정부의 연구개발의 완전한 보고서, 공학, 경영, 활동, 응용소프트웨어, 데이터화일, 정부기관의 데이터베이스	제품 brochure를 볼 것	15,000이상의 정기간행물 및 신문, 100만 이상의 학위논문 등.
특정적 주제	특정적 주제리스트의 마스트 리스트를 얻기 위해서는 NTIS제품과 Services Catalog를 신청	과학	UMI의 경영, 총류 데이터베이스, 학위논문, 학술저널, 대중잡지, 의학, 과학 및 기술분야
전송문헌의 유형	마이크로 피쉬 및 인쇄판 기술보고서, 디스켓, CD-ROMs, 자기테이프, 시청각 자료	제품 brochure를 볼 것	논문, 학위논문의 복사, 마이크로필름, 피쉬, 종이 하드카피로도 사용가능
최신성	연간 약 70K의 새자료 추가 (1/3은 외국자료) 매주 1,300타이틀이 추가됨	·	대부분 출판물의 창간부터 현재까지
copyright clearance center Reporting included/Available	N/A since government	포함됨	전송항목마다 로열티 혹은 저작권 요금을 지불.
탐색도구, 성능	NTIS온라인 DB와 기타 DB 벤더들을 통하여.	한시간 $70+연결비용 최소 청구시간은 1시간.	온라인 DBs에 의하여.

서비스명	UnCover	UnCover S.O.S	WISE for Medicine (World Wide Information System by Electronics)
회사명	The UnCover Company	The UnCover Company	Lusso Dev. Ltd.
전화번호	303-758-3030(미국)	303-758-3030(미국)	(403)256-1244(캐나다)
요금	공개접근, 패스워드 필요 접근, 게이트웨이 접근에 따라 다름	논문당 $10 + 다양한 저작권 요금 등	논문당 $4.50+저작권 요금
예치금	예	예	·
할인	주문논문에 대해 $2할인 (패스워드와 게이트웨이 고객의 경우) 등	N/A	· ·
구독료	연간 $900에 대해 패스워드 획득N/A		개인을 위한 연간 $25 기업체 회계를 위한 연간 $99
긴급서비스	24시간 이내 전송 1시간내 전송도 가능	24시간 이내 전송 1시간내 전송도 가능	·
주문후 입수까지의 소요시간	24시간	24시간	12시까지 신청은 24시간 12시이후 신청은 48시간
지불방법	마스터카드, VISA, American Express, 예칙금, 월별청구	마스터카드, VISA, American Express, 예칙금, 월별청구	개인 : VISA나 마스터카드 기업 : 월별 청구
전송방법	팩스전송	팩스전송	팩스. 하드카피는 우편으로 전송.
신청방법	온라인 주문,database.carl.org에 텔넷	전화, 팩스, 전자우편, U.S우편	800 phone number
자료범위	16,000종의 주로 영어저널. 많은 종이 1989년 초기에까지 거슬러 감. 1989년 이전자료는 UnCover Comple-te에 의해 주문될 수 있다.	16,000종의 주로 영어저널. 많은 종이 1989년 초기에까지 거슬러 감. 1989년 이전자료는 Un Cover Complete에 의해 주문될 수 있다	원판으로 축적된 수천편의 의학잡지의 논문
내용범위	목차의 논문기사, 편집자에게의 편지, 비영어권 타이틀은 포함되지 않음	목차의 논문기사, 편집자에게의 편지, 비영어권 타이틀은 포함되지 않음	·

서비스명	UnCover	UnCover S.O.S	WISE for Medicine (World Wide Information System by Electronics)
특정적 주제	51%의 과학, 기술, 공학 40%의 사회과학 9%의 인문과학	51%의 과학, 기술, 공학 40%의 사회과학 9%의 인문과학	의학
전송문헌의 유형	논문기사	논문기사	저널의 논문기사
최신성	호 입수후 24시간 내 목차가 입력	호 입수후 24시간 내 목차가 입력	
copyright clearance center Reporting included/Available	저작권 요금이 지불됨	저작권 요금이 지불됨	포함됨
탐색도구, 성능	메뉴 및 명령어 탐색, 불연산자, 우측 절단	UnCover의 직원이 탐색도 하고 주문도 한다. 주문은 어떤 포맷으로 가능하다. 혹은 고객이 UnCover의 주문양식을 사용할 수 있다.	

이밖에 University of Washington Health Sciences Libraries and Information Center에서 운영되는 『Health Information for you』라는 서비스도 있다.[25]

Shipman이 수집한 기관들 중에 포함되어있지 않은 EBSCOdoc은 1980년부터 완전한 정보중개자로서 출발하여 1985년 이후 원문제공분야에서 탁월한 서비스를 제공하게 되었다. 1994년에 EBSCO Industries의 4개 파트너 즉 EBSCO Subscription Services(ESS), EBSCO Publishing(EP), EBSCOdoc 그리고 EBSCOhost 중의 하나가 되었다. EBSCOdoc이 문헌제공을 위해 사용하는 자원들에는 the Runner Network(각 주요대학도서관에서 복사물을 획득하기 위해 종사하는 사람들)와 IEEE, Mosby Yearbooks, Petroleum Institute와 같은 1차자료 출판사 및 Sociological Abstracts, INSPEC, BOISIS 등과 같은 2차자료 출판사들과

25) http://www.hslib.washington. edu/hsi/hify/

의 동반관계 그리고 위의 두 가지 방법을 통해서도 구할 수 없는 자료를 구하기 위한 전자도구들을 사용하는 훈련된 회사내의 연구직원들인 전문가가 포함된다.

한마디로 고객이 신청하는 것이면 어떤 문헌(회의, 특허, 명세서, CD-ROM 그리고 기타)이라도 획득하려고 노력하며, 이를 위해 사내 참조데이터베이스를 구축하고 있으며 고객이 신청한 포맷으로 인터넷 팩스, 특급우편, e-mail로 자료를 제공하며 도서관의 최종이용자에게 바로 문헌을 보낼 수도 있다.

오늘날 EBSCOdoc은 www상에서 고객이 주문사항을 입력할 수 있고 또한 원문제공에 사용될 수 있는 논문목록/최신주제 패킷인 EBSCOdoc ALERT!라는 제품도 구축하였다.[26]

3. 원문제공을 위한 협력 프로젝트

원문제공시스템 구축을 위하여 출판사들 사이에, 그리고 출판사와 대학도서관들간에 협동적 프로젝트가 이루어지고 있다. 이러한 유형으로서는 다음과 같은 것이 있다.

1) ADONIS (http://adonis.nl/ddesdd.htm)

ADONIS는 생의학 분야의 저널을 포함하는 CD-ROM 기반의 문헌전송서비스를 제공하는 기관이다. 1993년에 약 30개의 출판사들이 참여하여 약 400여종의 저널을 CD-ROM화하였고[27], 1996년에는 약 740여종의 저널과 75개의 출판사들이 이 서비스에 참여하고 있다.[28]

이들 출판사 중에는 Academic Press, Blackwell, Chapman and Hall, Elsevier Science, Pergamon Press 등이 포함되어 있으며 많은 참여 도서관들은 일주일에 한 개의 CD-ROM을 입수하는데 약 10,000장의 비트맵된 페이지가 포함되어 있

26) Randall W. Marcink, op. cit., p. 52-61.
27) Hass Roes, p. cit., p. 78.
28) Mary B. Fecko, op. cit., p. 87.

으며 이는 90개 이상의 호(issue)에 해당된다. 이것은 워크스테이션에서 저렴한 비용으로 검색과 축적을 할 수 있다. 인쇄저널의 입수일로부터 CD-ROM에 축적하여 도서관에 전송하는데는 12~18일 정도의 시간을 요한다. 도서관은 연간 flat fee를 지불하고 논문당 저작권 요금을 지불한다.

1991년에 서비를 시작한 이래 ADONIS의 전자적 원문전송시스템은 가격 면에서 비싼 감을 주고 있지만 ADONIS를 사용하는 것은 축적공간의 축소, 저널의 보관을 위한 안전성, 도서관의 소장자료의 확충, 상호대차에 대한 의뢰의 감소 등의 많은 장점을 주고 있다.[29]

2) FIDDO (http://dils2.lboro.ac.uk/fiddo/fiddo.html)

FIDDO는 Joint Information Systems Committee (JISC)의 Electronic Libraries Programme에 의해 자금을 조달 받는 프로젝트이다. the Supporting Studies Programme이란 제목하에서 이 프로젝트의 목표는 도서관 및 정보관리자에게 그들의 기관들을 위한 전자원문제공시스템들의 타당성, 선택, 그리고 이해에 대하여 그들이 의사결정을 할 수 있게 하는 정보를 제공하여 주는 것이다. 「eLib」에 의해 자금을 조달 받는 두개의 프로젝트들은 EDDIS와 InfoBike이다. EDDIS 혹은 Electronic Document Delivery Integrated Solution은 소장사항과 기사 문헌전송시스템들을 포함하는, 최종이용자들에 의해 구독되는 통합된 문헌전송시스템을 생산하는 것을 목적으로 하는 프로젝트이다. InfoBike의 사명은 최종이용자에게 데이터베이스 탐색을 수행하고 전자적으로 자료를 신청하고 그들의 데스크톱에 전송되는 전문 자료를 획득하는 능력을 제공한다. 그 프로젝트에서의 파트너들은 Bath University, Academic Press, Blackwell Science, Manchester에 있는 「Academic Libraries」의 콘소시움, ICL, Keele Univ., Kent Univ., 그리고 Staffordshire Univ.이다.[30]

---

29) Hass Roes, op. cit., p. 78.
30) Mary B. Fecko, op. cit., pp. 88-89.

3) TULIP (http://elsevier.nl/homepage/about/resproj/tulip.htm)

TULIP은 Elsevier Science와 10개의 미국대학들 사이에 1991년에 시작하여 1996년에 완성한 협동 프로젝트이다. 이 프로젝트의 목표는 이용자의 데스크톱으로 네트워크 전송을 하기 위한 시스템을 구축하는 것이고 데스크톱에서 저널의 사용을 시스템이 공동으로 시험하는 것이었다. OCR에 의해 생성되는 43종의 Elsevier와 Pergamon의 재료과학 및 공학분야 저널들의 ASCII 포맷의 全文을 Elsevier Science에서 최종이용자의 데스크톱에 전송하기 위하여 시스템을 개발하였다.[31]

4. 대학도서관에서의 원문제공서비스

대학도서관에서의 원문제공서비스의 사례를 몇 가지만 들어보면 다음과 같다.

1) Delft University of Technology Library

(http://www.library.tudelft.nt.BTUD/eng/rqinfoe.htm)

Delft University of Technology Library(DUTL)에 여러 가지 방법으로 문헌신청을 할 수 있다. 신청된 논문기사의 약 90%는 DUTL의 자체 소장사항으로부터 즉시 공급할 수 있다. DUTL이 요구신청서의 정보를 제공하지 못하면, 그것은 즉시에 Netherlands내의 다른 도서관들로 보내진다. 원문제공신청은 우편, 전화, fax나 온라인 웹 신청서를 이용할 수 있다. 혹은 LIS에 의하여 직접 보낼 수도 있다. 긴급요구신청의 처리는 우편, 전화, fax로 이루어질 수 있으며, 처리하는데 약 25시간이 걸린다.[32]

31) Ibid., p. 84.
32) Ibid., p. 88.

2) City University of New York (CUNY) (http://www.cuny.edu/)

이 대학은 각 단과대학에서의 원문전송, 대학전체내의 원문전송, 그리고 참여하고 있는 외부의 원문공급기관들과 CUNY 단과대학들간의 협력에 의하여 CUNY의 원문제공서비스가 이루어지고 있다.

「CUNY+PLUS」가 1980년대 후반에 시작단계에 있었을 때는 단지 OPAC이었으나 CUNY는 NOTIS 기반의 LAN이 1994년에 맨허턴에 있는 메인프레임으로부터 19개의 단과대학들에 완전히 연결되면서 완성되었다고 볼 수 있다. 「CUNY+PLUS」는 상호대차의 효율화를 증대시키기 위하여 서지 데이터베이스에의 접근을 크게 확장하고자 노력하였다.

CUNY의 OPAC 즉 DPER(Periodical Index)와 DNEW(Newspaper Index by UMI)이 OCLC의 FirstSearch 데이터베이스들에 의하여 보충되고 1992년에 Medline, ERIC 그리고 DAI도 「CUNY+PLUS」내의 CUNY LAN 시스템에 통합되었고, 1995년에는 「Wilson FirstSearch Index」를 선택하였다. 또한 AFIR와 CFIR도 1995년 현재 시험기반에 있어 무료로 이 광범위한 데이터베이스들을 탐색할 수 있게 하며, ILL서비스와 원문전송의 속도와 수를 크게 향상시키고 있다. CUNY Central은 CUNY시스템의 각 단과대학의 ILL 사무실에 지정된 팩스기계를 제공하고 비용은 CUNY Central이 지불하도록 하였다.[33]

3) Tilburg 대학

Tilburg 대학의 문헌서버는 도서관의 참조데이터베이스인 「Online Contents Service」와 「the Exerpta Information Online Database」를 도서관의 축차간행물 장서와 통합하여 논문에 대한 신청이 있을 때 그 논문만 스캔하여 축적해 나간다. 이후에 같은 논문에 대한 신청이 있을 때는 자동적으로 문헌이 전송될 수 있도록 한다. 또한 Tilburg 대학의 문헌서버는 타도서관과 Tilburg도서관의 상호대차 요구신청을 처리하기 위하여 다른 문헌서버들과 상호 통신할 수 있게 하고

33) Jayatilleke Raja, op. cit., pp. 197-203.

있다.

한 마디로 이 대학도서관의 전자적 원문전송은 비용을 고려하여 수작업 원문전송시스템을 업그레이드하고 기존의 자관의 시스템과의 통합을 유지하려고 한다.[34]

5. 국내에서의 원문제공서비스

국내에서 주요 상용 원문제공서비스로는 포항공대, 산업기술정보원 등의 공적 기관과 교보문고, 신원데이타네트, 천리안 등의 상용서비스가 있다.[35]

1) 산업기술정보원 (http://www.kiniti.re.kr)

산업기술정보원은 국내의 학술논문과 학위논문을 대상으로 전문배달서비스를 하고 있다. 주문으로부터 배달까지 소요시간은 국내 소장자료일 경우 약 3주, 국외자료일 경우 약 한 달이 걸린다. 요금은 원문의 소장처, 배달소요시간별 옵션에 따라 다양한데 대개 기본료는 800원~7,500원이고, 페이지당 추가요금이 100원~600원 정도이다. 팩스로 입수하는 데는 1~2일 걸리며, 요금은 기본료 1,500원에 추가 페이지당 200원이다.

2) 포항공과대학 (http://www.postech.ac.kr)

포항공과대학은 상호협력 협정을 맺은 도서관이나 기관을 대상으로 포항공대 도서관이 소장한 잡지기사(대부분 과학기술 분야)를 전문으로 제공하고 있다. 검색과 주문은 LINNET온라인시스템을 통해 하고 배달은 우편이나 팩스를 통해 전달된다. 요금은 일반우편, 빠른 우편 등의 여러 가지 옵션에 따라 다르다. 기본료는 최소 700원(일반우편)에서 2,100원(빠른 등기)까지 이며, 페이지당 80원씩

34) Hass Roes, op. cit., p. 81.
35) 박준식, **정보서비스론**(대구 : 계명대학교출판부, 1998), p. 301.

추가된다. 배달까지는 약 7일에서 10일 정도 걸린다. 팩스는 기본료 1,000원에 페이지당 450원이 추가되고 약 2일이 소요된다.

3) 이외에도 교보문고 (http://www.kyobobook.co.kr)가 UMI를 대행하여 외국대학의 학위논문을 복사하여 한 자료당 65,000원에 전문배달서비스를 하고 있고, 신원데이타네트 (http://www.shinwon.co.kr)는 외국대학의 학위논문과 잡기 기사를 복사서비스한다. 그리고 한국PC통신(http://www.hitel.net/)은 소비자 네트워크인 천리안을 통해 UMI의 학위논문을 온라인으로 주문하고, 배달은 DHL로 해주는 서비스를 하고 있다. 비용은 제본형태에 따라 5-7만원 내외이다.

Ⅳ. 전자원문제공서비스와 향후의 과제

1. 새로운 전자원문 제공시스템의 개발

1) Ariel 시스템

1990년에 RLG에 도입된 소프트웨어인 Ariel은 이제 전세계에서 1,000개의 도서관들이 사용하고 있는 훌륭한 전자적 이미징시스템이다. 이 시스템은 학술잡지논문의 카피의 이미지를 스캔하고 그 이미지를 수신자의 Ariel 워크스테이션으로 인터넷에 의해 전송하는데 전송은 수초 내에 완성되고 팩스에 의한 것보다 질적으로 훨씬 더 훌륭한 전송을 할 수 있다.

2) DocView 시스템

DocView는 생의학 커뮤니티에 정보를 전송하는 새로운 방법을 연구하고 개발하는 NLM의 R & D부서인 「ListerHill National Center for Biomedical Communications」에 의해 개발된 Prototype Windows Applications이며 도서관

고객이 서버기반의 온라인 문헌집성에 반복적으로 접근할 수 있는 원문전송기법과 Ariel 시스템에 의해 사용할 수 있는 point-to-point 전송기법, 둘다를 이용할 수 있게 한다. DocView는 Ariel 시스템으로부터 보내진 문헌을 입수할 수도 있고 또한 인터넷 서버들로부터 검색된 비트맵 이미지 문헌을 위해 TIFF viewing 성능을 제공한다. DocView는 인터넷 전송에서 비트맵 이미지 문헌을 취급하고 종이 버전에 대하여 고도로 정확한 전자적 표현을 가져올 수 있다. DocView는 1995년부터 지정된 곳에서 성능이 시험되고 있고 MIMEemail과 같은 인터넷 원문전송기법을 이용할 수 있는 방안을 연구하는 계획을 갖고 있다.[36]

3) Relais

The National Network of Libraries of Medicine(NN/LM)의 회원들에게 신속한 상호대차서비스를 제공하는 것은 NLM의 업무중 우선순위에 있으며 더 높은 질의 원문제공에 대한 회원들의 요구의 증가에 부응하여 NLM은 1998년에 한단계 향상된 서비스이며 캐나다의 Ottawa의 The Network Support Inc.가 생산한 상업적으로 구득할 수 있는 시스템인 Relais라는 새로운 소프트웨어를 이행하게 되었다. Relais는 NLM으로 하여금 수작업 집계와 추적을 감소할 수 있게 하여 고객이 신청한 원문전송시간을 단축시킬 수 있게 한다. DOCLINE 신청은 분류와 신청을 위한 선결된 규칙을 적용하여 매 15분마다 Relais에 업로드되고 신청된 자료의 연도에 근거하여 자동으로 분류한다.[37]

이렇게 점검된 신청들은 서가 옆에 있는 워크스테이션에서 요구신청을 배분하여 인쇄하고 발견한 문헌을 주사하여 그것을 고객이 선호하는 방법으로 전송한다. 비록 시스템의 높은 비용 때문에 많은 양의 대차(lending)를 제한할 수도 있지만 Relais는 요구신청처리와 전송처리를 결합함으로써 도서관 자료대차를 위한 반복되는 직원 업무의 몇 가지 절차, 단계를 제거시키고 있다.

---

36) F. L. Walker & G. R. Thomas, op. cit., p. 116.
37) http://www.nlm.nih.gov/psd/cas/relais.html

이상에서 밝힌 발전사항들은 이상적인 상호대차나 문헌전송을 위해 포함되는 것이 바람직하다는 것이 미국연구도서관협회의 97개의 연구도서관들과 22개의 사립단과 대학 도서관의 ILL 운영을 검토한 2년간의 프로젝트인 「ARL ILL/DD(document delivery) 성능측정연구」에서 밝혀졌다. 즉, 최상의 전체적인 성능을 가진 연구도서관들이 ILL/DD performance를 위해 갖추고 있는 공통특성을 통해 이를 입증하고 있다. 즉 그 공통특성에는 다음과 같은 유형이 포함되어 있다.[38]

- 광범위한 기술의 사용
- 전자적 고객주도 신청의 장려 및 필요성
- 직원이 재입력 하지 않고 바로 OCLC에 요구신청을 전송
- 인보이스 지불을 위한 ILL Fee Management 시스템의 사용
- ILL 직원을 위한 개별적 워크스테이션 설치
- ILL 관리 소프트웨어 사용
- 논문기사의 카피의 입수를 위한 Ariel과 팩스의 사용
- 요구신청에 제한을 두지 않는 자유로운 대출정책
- 고객에게 비용을 요구하지 않음
- 학부생을 포함한 모든 범주의 고객들에게 개방되어 있는 대출
- 문헌을 획득하기 위해 상업적인 문헌공급기관보다는 타도서관들을 이용

이러한 도서관의 전자원문 제공은 가장 효율적인 업무수행을 계속할 것이며, 또한 앞으로도 다양한 내, 외부의 전자적 원문전송서비스를 개발하여 갈 것이다.

많은 전자문헌제공서비스들, 특히 상업적 문헌공급기관들과 전자출판사들이 고객주도형 요구신청과 고객에게 직접으로 문헌을 전송하는 시스템으로 개발되고 있음으로써 그 과정에서 도서관을 간과시키는 현상이 일어나고 있다. 이러한 현상은 도서관서비스에 있어 다음과 같은 영향을 미치게 되리라고 본다.

---

38) Mary E. Jackson, "Loan Stars : ILL Comes of Age," *Library Journal*. (Feburary 1998), p. 47.

첫째, 도서관들이 무료로 혹은 표준비용으로 이용자들에 제공되던 문헌이 상업적 벤더들에 대해 판매될 것이다.

둘째, 이것은 또한 정보의 상업화 및 사유화를 이끌어 갈 수도 있다.

셋째, 도서관이 저널구독을 줄이고 장서와 서비스확충을 위하여 이 서비스를 사용하게 되면 전자원문제공서비스는 상호대차를 위한 부가적 통로를 열어 주어 도서관에게 이익을 가져올 수도 있다.[39]

2. 전자원문제공서비스의 과제

전자원문제공서비스에 대한 긍정적인 전망은 다음과 같이 지적해 볼 수 있다. 우선, 여러 가지 형태로 가능한 최상의 기술을 이용하여 가장 효율적인 방법의 전자적 원문전송서비스를 개발하려는 노력은 이미 수많은 시스템들에서 구현되었고 앞으로 더 나은 시스템을 개발하기 위해 계속될 것이다.

전자적 원문전송서비스는 다양한 포맷으로 전례 없이 풍부한 문헌을 전세계에 걸쳐 사용할 수 있게 함으로써 정보산업을 재형성할 뿐만 아니라 학습하는 방법과 통신방법도 재형성할 것이며 미래 세대를 위해 우리가 구축하고 있는 국제적인 지식베이스의 내용을 재형성할 것이다.[40]

또한 시간과 비용을 줄이고 보다 신속하고도 완전한 정보를 발견할 수 있게 하는 전자원문제공서비스는 정보전문직자가 이용자들에 대해 보다 효율적인 서비스를 할 수 있게 하는 능력을 향상시킬 것이다.

그리고 이미징 기술과 네트워크관련 기술이 향상되면 수적으로 증가하고 있는 정보탐색자들이 모든 유형의 문헌들의 완전한 카피들을 발견하고 전송 받을 수 있는 시스템구축을 가능하게 할 것이다.

다음으로 새로 개발된 Ariel 시스템에 대한 다음과 같은 전망이 가능하다. 도

39) Mary B. Fecko, op. cit., p. 90.
40) Ibid., p. 70.

서관의 상호대차 부서에 통합되기 시작한 Ariel은 원문전송방법을 급진적으로 변화시킬 잠재성을 가지고 있다. 앞으로의 Ariel의 사용자들은 OCLC의 요구신청 필드에 그들의 IP주소를 포함시킬 수 있게 될 것이며 Ariel 역시 「주소록」을 유지하는 특징을 갖게 될 것이다. 또한 이용자 편의적이고 메뉴기반의 소프트웨어인 Ariel이 배우기 쉽고 조작이 간단하다는 장점을 가지고 있을 뿐만 아니라 계속 변화하는 컴퓨터발전을 수렴할 수 있기 때문에 투자할 만한 가치가 있고 도서관의 고객들에 대한 서비스를 향상시킬 것이다.[41]

Ariel 이외에도 인터넷기반의 원문전송시스템은 계속 개발될 것이며 DDTP와 Network Fax Project는 개발의 완성단계에 있는 그 사례들이다.

한편 도서관에 관련된 전자원문제공서비스의 미래에 대한 제언이 있을 수 있다. 즉, 사서와 정보전문직자는 도서관내 시스템과 외부의 문헌공급기관들과의 결합을 통한 이점을 탐구해볼 필요가 있을 것이다. 즉 도서관내의 참조데이터베이스들을 원문을 공급하는 외부기관들과 연결함으로써 상호대차의 효율성과 장서확충이라는 이점을 가질 수 있을 것이다. 아울러 전자적 문헌전송분야에서 도서관이 당면하고 있는 과제들을 규명해 보아야 할 것이다.[42]

첫째로 철저하고 포괄적인 직원교육과 이용자 오리엔테이션을 통하여 서비스의 생산성을 높여야 한다.

둘째로 전자원문제공은 축차간행물 관리와 수서 비용의 예측에 관한 문제를 야기 시킨다. 전자원문제공서비스는 도서관의 소장 자료사용에 영향을 미치게 되고 축차간행물 구독비용과 전자원문제공이라는 병행되는 서비스로 인하여 야기될 비용문제에 대하여 도서관은 예측과 정책과 관리가 필요할 것이다.

셋째, 전자원문제공은 도서관간의 상호대차를 크게 향상시킬 수 있는 잠재성을 가지고 있으며 이를 위하여 도서관은 일정한 표준에 찬성할 필요가 있을 것이다.

---

41) Marshall A. Berger, "Ariel Documentation Delivery and Small Academic Library," *College & Undergraduate Libraries*, vol. 3, no. 2(1996), p. 55.

42) Hass Roes, op. cit., pp. 82-83.

넷째, 전자자료출판사들과의 관계에 있어 상호간의 장기적 이익을 위하여 도서관과 출판사 둘 다가 교수와 학생들 집단을 대상으로 일을 한다는 공통기반을 발견하고 양자간의 협력이 이루어질 수 있도록 노력하는 일이다.

전자적 원문전송서비스는 상당한 긍정적인 전망과 더불어 아직도 해결해야할 다음과 같은 몇 가지 문제점을 가지고 있다.

첫째, 도서관의 상호대차의 경우 고객주도의 원문제공서비스에서는 공식적인 회계관리가 명확하지 못하다는 결점이 있다.

둘째, 전자적으로 자료신청이 가능한 메시지 전송시스템들간의 상호통신을 가능하게 할 수 있는 표준을 비롯하여(예, Z39.50) 전자문헌형태의 표준(예, SGML) 등, 전자적 원문전송에서의 표준문제는 중요한 이슈가 되고 있다. 또한 도서관의 참조데이터베이스와 원문데이터베이스의 통합이 이루어질 때 원문요구가 서로 다른 참조데이터베이스로부터 신청되어 올 수 있기 때문에 고유한 논문 확인을 위한 표준도 있어야 할 것이다. 도서관을 위한 이 분야의 중요한 발전으로 「Group on Electronic Document Interchange」(GEDI)가 있다.

셋째, 전자원문제공에서 매우 중요한 저작권 문제와 전송된 문헌에 대한 저작권의 비용책정, 그리고 이에 대한 법의 제정 등은 해결되어야 하는 문제들이지만, 쉽지 않은 과제로 전망되고 있다.

V. 결 론

본 연구를 통하여 나타난 몇 가지 결론과 해결하여야 할 과제는 다음과 같다.

① 연구자들이 필요한 정보를 효율적으로 그리고 신속하게 획득할 수 있는 방안의 하나인 전자원문제공서비스는 오늘날의 정보산업의 중요부분으로 통합되고 있다.

② 기술발전은 존재하는 거의 모든 포맷의 문헌을 전자적으로 전송할 수 있게 하고 자료 주문에서 입수까지의 가장 빠른 시간을 30분까지로 할 수 있게 하고 다양한 자료신청방식, 전송방식, 비용지불방법을 제공하여 고객들이 선택할 수 있게 하는 이용자 편의적인 서비스 개발을 가능하게 한다.

③ 다양한 기관들은 보다 향상된 특징을 갖춘 전자원문제공 서비스, 프로젝트, 시스템을 연구하고 시험하고 그리고 이행하여 오고 있다.

④ 전자원문제공 서비스에 연루된 저작권 문제, 표준화 문제 등은 앞으로 해결되어야 할 과제로 인식된다.

⑤ 도서관 사서의 중개 없이, 바로 최종이용자가 자료를 신청하고 입수할 수 있는 고객 주도의 원문제공서비스들의 증가와 발전은 전자출판사들과 더불어 도서관 서비스에 중요한 영향을 미칠 것이다.

⑥ 도서관은 외부의 전자원문제공 서비스를 기회로 삼을 수 있으며 이를 도서관의 상호대차, 장서개발 및 서비스향상에 통합하기 위하여 예산 및 정책수립을 해야할 것이며 이에 대한 경영전략이 필요할 것이다.

⑦ 도서관은 전자원문제공 서비스의 활용을 극대화하기 위하여 날로 향상되고 변화하고 있는 전자원문제공기법과 각 전자원문 제공기관별 특성과 비용체계에 대한 지식과 기술을 습득할 수 있도록, 도서관 사서와 이용자에 대한 교육을 실시해야 할 것이다.

참 고 문 헌

박준식. **정보서비스론**. 대구 : 계명대학교 출판부, 1998.

사공철 등 편. **문헌정보학 용어사전**. 서울 : 한국 도서관협회, 1996.

이경호, 이영자 공저. **정보학의 이해**. 대구 : 인쇄마당, 1998.

이영자. "정보기술이 자원공유에 미치는 영향", **圖書館學論集**, 제22집(1995.6) pp. 205-244.

이해영. "국내 특수도서관에서의 원문제공과 상호대차서비스 및 정보기술의 활용현황", **한국문헌정보학회지**, 제31권 제3호(1997. 9)

정영미, 안현수 공저. **전자도서관 구축론**. 서울 : 구미무역(주)출판부, 1998.

Berger, Marshall A. "Ariel Documentation Delivery and Small Academic Library," *College & Undergraduate Libraries,* 1996, vol. 3, no. 2.

Cawkell, A. E. "Electronic Document Delivery System," *Journal of Documentation.* vol. 47, no. 1(March, 1991) pp. 41-73.

Fecko, Mary Beth. "Chapter 3 : Electronic Publishing and Document Delivery Services," In : *Electronic Resources : Access and Issues.* London : Bowker Saur, 1997, pp. 59-91.

Guiant, Pat. "Evaluating Document Delivery Options," In : Marth E. Williams ed. 16th *National ONLINE meeting Proceeding -1995,* New York : May 2-4, 1995 (Medford, New Jersey : Learned Information, Inc.), pp. 165-170.

Jackson, Mary E. "Document Delivery Over the Internet," *Online.* vol. 7, no. 2 (March 1993), pp. 14-21.

Jackson, Mary E. "Loan Stars : ILL Comes of Age," *Library Journal.* (Feburary 1998), pp. 44-47.

Marcinko, Randall W. "Document Delivery-Information by Drink," **KOSSIC 추계세미나** '95. 서울 : 한국사회과학정보 자료기관협의회, 1995. 10월 12일, pp. 52-61.

Prytherch, Ray. *Harrod's Librarians' Glossary : 8th edition.* England : Gower Publishing Company Limited, 1995.

Raja, Jayatilleke. "Document Delivery in CUNY : Utilization of CUNY+PLUS, OCLC, RLIN, and Specialized Databases," In : Martha E. Williams ed. *16th National ONLINE MEETING Proceeding - 1995,* New Yor k : May 2-4, 1995, (Medford, NJ. : Learned Information, Inc.), pp. 197-203.

Roes, Hass. "Opportunities for Electronic Document Delivery in Libraries," in Hans Geleijnse & Carrie Grootaers ed. Developing the Library of

the Future : *The Tilburg Experience* (NUGI : Tilburg University Press, 1994), pp. 71-85.

http://www.infoseek.com/Titles?sv=IS&qt=...tDoc&op=site%3Awww.oclc.org&rf=0&cat= RES (98. 9. 4. 오전 11시 13분)

http://www.csa.com/docsupp.html (98. 9. 4. 오전 11시 33분)

http://www.nlm.nih.nov/psd/cas/relais.html "Relais - An Interlibrary Loan Solution at the National Library of Medicine," 98-09-13 오후 4:48.

Walker, F. L., & Thomas, GR. "Internet Document Access and Delivery," Proc. IOLS '96. Medford, NJ : Information Today, 1996, pp. 107-116. available at (http://archive.nlm.nih.gov/pub/docview/int-document/int-document.html)

The Present Situations of an Electronic Document Delivery Service and Its Implication in the Library

Lee, Kyung-Ho*

〈Abstract〉

In this study, the concept, developments and the present situations of an electronic document delivery services, projects and systems are examined.

Also the implications of an electronic document delivery services in the library and the future of the services are studied.

Some conclusions and a few suggestions derived from the study are as follows:

① An electronic document delivery services, one of the most innovative methods for delivering the needed materials to a researcher is now being incorporated into an important part of today's information industries.

② The technological developments have made it possible to deliver nearly all the document formats electronically, and can make the shortest turnaround time to be 30minutes. The technology has also made it possible to develop user-friendly document delivery services by providing the various methods of requesting of, delivering of and charging for the materials.

③ Different types of institutions have made researches, tests, developments and implementation of an electronic document delivery techniques with

* Professor, Department of Library and Information Science, Taegu University

different features.

④ The issues of copyrights and standards involved in an electronic document delivery still remain as the problems to be solved.

⑤ The increase and development of patron-initiated document delivery services have and will have some impacts on the library services with the possibility to pass by the librarians intermediation, but to deliver the materials directly to the end-users.

⑥ The library could take the outside electronic document delivery services as an opportunity. Accordingly, in order to incorporate this services in the interlibrary loan, collection development and other library services, the library should establish appropriate policies, guidelines and management strategies related to the operations.

⑦ In order to maximize the use of the electronic document delivery services, the library should provide an appropriate education for the librarian and users to have knowledge and skills on the changing techniques of the electronic document delivery and on the various features as well as changing mechanisms by each system and service.