

대학도서관 문헌복사 서비스의 정량적 분석

The quantitative analysis of the DDS(Document Delivery Service) of Korean university libraries

이두영, 중앙대학교 문헌정보학과
권지연, 한국교육학술정보원 연구원

Lee Too-Yeong & Kwon Ji-Yeon
Dept. of Library and Information Science, Chung-Ang University
KERIS(Korea Education & Research Information Service)

국내 대학도서관의 문헌복사 서비스는 90년대 후반부터 다양한 정보센터의 출현으로 해외 사례와 비교하여 이용률이 지속적으로 증가해 온 것이 사실이다. 본 연구에서는 국내 대학도서관의 문헌복사 서비스에 대한 정량적 분석 및 대학도서관의 장서, 예산, 직원, 이용자 등의 환경요인과의 상관관계 분석을 통해 대학도서관간의 협력모델, 이용자의 서비스 만족도 향상 및 국내 상호대차 서비스의 활성화를 위한 방안을 제시하고자 한다.

1 연구의 필요성 및 목적

정보의 양적증가 및 다양화를 추구하는 사회 환경의 변화, 정보유통 방식의 변경을 초래한 기술 환경의 변화, 정보의 세분화 및 전문화로 인한 소비자 요구의 고도화는 모두가 이용자 중심의 정보 유통체제를 구축하는 방향으로 초점이 맞추어 지고 있다. 이용자들은 이와 같은 환경의 변화 속에서 자신의 요구에 맞는 정보만을 획득하고자 하며, 도서관 및 정보센터는 이러한 이용자의 효율적인 정보접근을 위한 창구로서의 역할이 더욱 중요해지고 있다. 그러나 이와

같은 다양한 이용자의 요구에 대해 도서관의 한정된 정보 자원은 점차 한계에 다다를 수밖에 없으며, 이에 도서관간의 협력방안의 일환으로 상호대차 서비스가 점차 활성화되어 가고 있다.

90년대 후반부터 한국교육학술정보원(KERIS) 및 한국과학기술정보연구원(KISTI), 한국과학기술원(KAIST) 국가과학기술전자도서관(NDSL) 등을 중심으로 활성화되기 시작한 국내 상호대차 서비스의 경우 2003년 현재에 이르기까지 이용기관 및 이용률에 있어 지속적인 증가율을 보이고 있다. 국내 가장 많은 대학도서관이 참여하여 최

초로 대학도서관 소장자료에 대한 상호대차 서비스를 실시하고 있는 KERIS 상호대차 서비스의 경우 1999년부터 서비스가 시작되어 2002년에 이르기까지 연평균 213%의 신청건수 증가율을 보여 왔다. 외국의 경우 1974년부터 시작되어 현재 115개 기관이 참여하고 있는 미국 ARL (Association of Research Libraries)은 연평균 3.45%의 신청건수 증가율을 보이고 있고, 1992년부터 시작되어 현재 833개 기관이 참여하고 있는 일본 NII(National Institute of Informatics) 상호대차 서비스의 경우 연간 평균 18.89%의 신청건수 증가율을 보이고 있다. 이와 같이 외국의 사례와 비교하여 뒤늦게 출발한 국내 문헌복사 서비스가 이용에 있어 지속적인 증가율을 보이고 있으나, 1개 기관 평균 연간 신청건수를 보면 KERIS의 경우 247건으로, ARL 36,837건, NII 1,187건과 비교할 때 국내 문헌복사 서비스가 아직은 활발하지 못한 것으로 나타나 있다. 그 이유는 오늘날까지 대학도서관 문헌복사 서비스의 이용행태에 대한 체계적 분석과 장기적인 발전방향에 대한 연구가 없었던 것이 그 원인이라고 할 수 있다. 본 연구에서는 KERIS 상호대차 이용통계를 분석하여 이용자 서비스 만족도 향상 방안 및 서비스 활성화를 위한 도서관의 정책적, 재정적 지원방안을 제시하고, 나아가 대학도서관의 문헌유통 및 학술정보 공유체제 개선방안을 모색하고자 한다.

2 연구의 내용 및 방법

본 연구의 목적을 달성하기 위해 아래와 같은 방법으로 연구를 수행하고자 한다.

첫째, 국내 문헌복사 서비스의 정량적 분석에 앞서, 국내 주요 정보센터별 상호대차 서비스 현황 분석 및 국가적 학술정보 공유체제 확립을 위한 기관별 서비스 체제 단일화 방안에 대해 문헌조사 및 사례분석을 실시한다.

둘째, 국내 최초로 가장 많은 대학도서관이 참여하여 시행되고 있는 KERIS 상호대차 서비스를 기반으로 2002년 300여개 대학도서관들 간에 발생한 문헌복사 서비스의 8만여 트랜잭션에 대한 데이터 추출을 통해 문헌복사 신청 데이터의 자료유형 및 주제분야별, 연도별 이용현황, 학술지별 이용빈도, 이용자 유형별 이용현황, 제공방식별 처리소요시간 등의 분석을 한다. 이러한 정량적 분석을 통해 다양한 학술연구자의 자료수요 동향 및 이에 따른 도서관 및 학술연구기관의 학술정보 공유체제 개선방안과 이용자의 서비스 만족도 향상 방안을 제시한다.

셋째, 도서관별 문헌복사 신청 및 제공건수, 도서관별 처리소요시간, 신청에 대한 제공률 등이 도서관의 장서수, 장서증가율, 전체 예산 대비 자료구입 예산 비율, 문헌복사 전담 직원 수, 이용자수 및 도서관 이용률 등의 환경요인과 어떤 상관관계가 있

는지를 분석하기 위해 문헌조사와 도서관별 설문조사를 실시하고, 이와 같은 결과를 바탕으로 문헌복사 서비스 활성화를 위한 도서관별 지원방안, 주제별/ 자료유형별 장서구성 및 도서관간 협력방안을 제시한다.

3 국내 주요 정보센터별 상호대차 서비스 현황

국내 주요 정보센터별 상호대차 서비스 현황은 다음과 같다.

3.1 한국교육학술정보원(KERIS)

한국교육학술정보원은 1997년부터 구축하기 시작한 전국 대학도서관의 단행본, 학술지, 학위논문의 소장정보에 대한 종합목록 데이터베이스를 기반으로 학술연구기관간의 학술정보 공동활용 및 학술연구자를 위한 효율적인 정보제공체제 구축을 위해 자료공동이용협약을 기반으로 1999년부터 상호대차 서비스를 시작하였다. 2003년 8월 현재 340여개 학술연구기관들을 중심으로 연간 10만 여건의 문헌복사 서비스가 이루어지고 있으며, 2004년 3월 이후에는 웹기반 상호대차 시스템 개발을 통해 대출서비스 및 일반이용자 서비스가 확대 도입될 예정이다. 국내에서 소장하고 있지 않은 자료에 대해서는 미국의 OCLC 및 호주의 Infotrieve 등으로 원문신청이 가능하며, 일본 NII와도 서비스 연계를 추진하고 있다.

3.2 한국과학기술정보연구원(KISTI)

한국과학기술정보연구원은 KISTI에서 소장하고 있는 1천만건의 연속간행물, 특허, 규격, 보고서 및 국내외 10여개 협력기관의 소장자료에 대해 과학기술 및 산업분야 종사자들을 대상으로 원문신청서비스를 제공하고 있다. 웹, 팩스, 이메일 등을 통해 원문신청이 가능하며, 요금 결제는 예탁금 방식을 도입하고 있다.

3.3 한국과학기술원(KAIST)

국가과학기술전자도서관(NDSL)

2001년 NDSL 시스템을 오픈하면서, 300여개 대학, 연구소, 기업체, 병원 등의 협력기관에서 분산 소장하고 있는 인쇄저널의 공동활용을 극대화하기 위해 기관별 인쇄저널의 보유정보를 연계 구축하여 전자적으로 출판되지 않았거나 전자저널 이용권한이 없는 논문의 원문에 대해 원문복사서비스를 제공하고 있다. 국내에서 소장하고 있지 않은 자료에 대해서는 영국의 BLDSC로 원문신청이 가능하다.

3.4 한국의학도서관협의회

170여개 한국의학도서관협의회원들은 5,700여종의 의학관계 학술잡지의 소장정보가 수록된 의학관계 학술잡지 종합목록시스템(MEDLIS)을 기반으로 웹기반 상호대차 시스템을 통한 문헌복사 서비스가 가능하다. 국내에 소장되어 있지 않은 자료에 대

해서는 협의회 사무실을 통해 해외원문복사 신청도 가능하다.

4 대학도서관 문헌복사 서비스 현황

본 연구에서는 2002년 1월에서 12월 사이에 KERIS 상호대차 시스템을 통해 300여개 대학도서관들 사이에 발생한 8만여건의 상호대차 트랜잭션에 대한 통계적 이용현황을 바탕으로 데이터의 정량적 분석을 수행하고자 한다.

4.1 자료유형별 문헌복사서비스 이용현황

KERIS 상호대차 시스템을 통한 2002년 문헌복사 신청 내역 중 자료유형별, 국내외 자료별 이용현황은 <표 1>과 같다.

<표 1> 자료유형별 문헌복사 이용현황

자료유형	국내외	신청건수	비율
단행본	국내	2,464	4.5%
	해외	3,883	7.0%
학술지	국내	4,819	8.7%
	해외	27,045	48.9%
학위논문	국내	16,789	30.4%
	해외	133	0.2%
비도서 및 기타		159	0.3%
총 계		55,292	100%

KERIS 시스템을 통한 자료유형별 문헌복사 서비스의 이용현황은 <표 1>에서 보는바와 같이 해외 학술지가 48% 이상을 차지하며, 국내 학위논문, 국내 학술지, 외

국 단행본 순으로 나타나는 것을 볼 수 있다.

해외 학술지에 비해 국내 학술지의 신청비율이 월등히 낮은 이유는 국내 학술지의 검색 및 소장처를 파악하기 위한 기사색인 및 권호소장 DB구축의 미비와 대학도서관의 국내 학술지 수서비율이 상대적으로 높다는 것 등이 그 원인이라 할 수 있다.

또한 전국 대학도서관의 종합목록이 구축되어 있는 단행본의 신청비율이 낮은 이유는 저작권의 문제로 인한 자료 이용범위의 제한 및 단행본 자료의 목차정보구축 미비 등을 그 원인으로 들 수 있다. 국내 학위논문의 경우 종합목록을 통해 도서관별 소장정보 파악이 가능하며, 저작권 문제로 인한 학위논문의 디지털화 작업의 한계 등으로 인해 신청비율이 높은 반면 해외 학위논문의 경우 도서관별 소장비율 자체가 저조하기 때문에 신청비율이 매우 낮은 것으로 분석된다.

이와 같은 데이터를 기반으로 본 연구는 좀 더 구체적인 자료유형별 이용현황에 대한 분석을 통해, 향후 국내외 학위논문의 저작권 해결을 통한 원문DB 연계 및 확보, 단행본 대출서비스 도입을 통한 단행본에 대한 수요충족 등 자료유형별 서비스 활성화 방안을 제시할 수 있을 것이다.

4.2 해외 학술지 주제별 문헌복사서비스 이용현황

KERIS 상호대차 시스템을 통한 2002년 문헌복사 신청 내역 중 자료유형별로 가장 많은 비중을 차지하는 해외학술지의 주제별 신청현황을 나타내면 <표 2>와 같다.

〈표 2〉 주제분야별 해외학술지 신청현황

주제분류(DDC)	신청회수(회)	신청비율(%)
총류(000)	837	2.6
철학(100)	2,349	7.29
종교(200)	226	0.7
사회과학(300)	5,391	16.73
어학(400)	863	2.68
순수과학(500)	11,772	36.53
기술과학(600)	9,217	28.6
예술(700)	566	1.76
문학(800)	478	1.48
역사(900)	529	1.64
총계	32,228	100

주제별 문헌복사 서비스의 이용현황은 〈표 2〉에서 보는바와 같이 순수과학이 36% 이상을 차지하며, 순수과학, 기술과학, 사회과학의 순으로 나타나는 것을 볼 수 있다. 이를 도서관의 주제분야별 장서구성 및 이용순위와 비교해 보기 위해 2001년 한국교육학술정보원에서 전국 대학도서관을 대상으로 실시한 “대학별 도서관 이용 및 해외 DB 이용현황 조사” 결과와 비교하여 주제분야별로 소장, 이용, 문헌복사의 신청 순위를 비교하여 나타내면 〈표 3〉과 같다.

〈표 3〉에서 보듯이 도서관들이 가장 많이 소장하고 있는 주제분야별 학술지는 사회과학, 기술과학, 총류, 순수과학의 순으로 나타났으며, 소장종수 대 월 1회 이용종수로 산출한 이용률 순위는 순수과학, 총류, 기술과학, 종교의 순으로 나타났다.

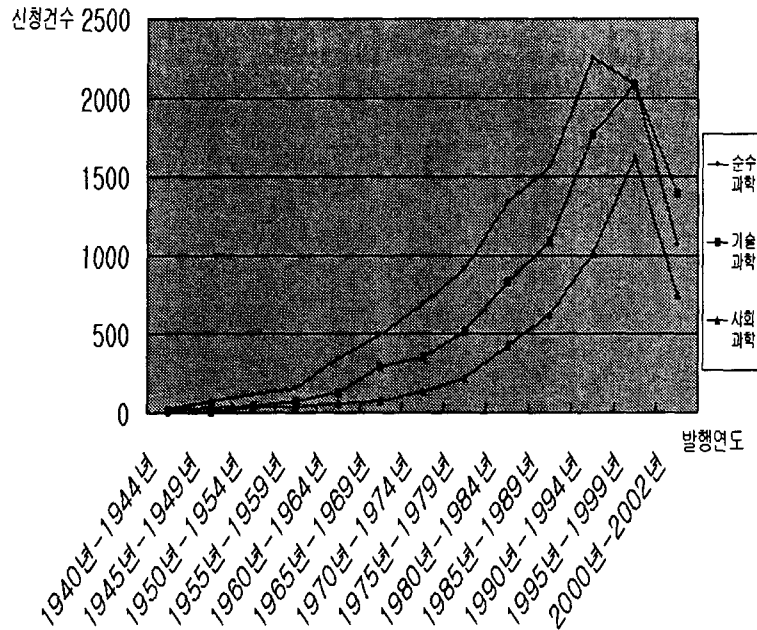
〈표 3〉 주제분야별 소장, 이용, 문헌복사 순위

주제분류(DDC)	소장 순위	이용 순위	문헌복사 신청순위
총류(000)	3	2	6
철학(100)	9	10	4
종교(200)	10	4	10
사회과학(300)	1	7	3
어학(400)	8	5	5
순수과학(500)	4	1	1
기술과학(600)	2	3	2
예술(700)	7	6	7
문학(800)	6	8	9
역사(900)	5	9	8

이로서 순수과학은 소장종수에 비해 문헌복사 신청 및 이용률이 높은 것으로 볼 수 있으며, 사회과학 분야의 경우 도서관들이 소장은 많이 하고 있으나, 상대적으로 이용률이 저조한 것으로 볼 수 있다. 도서관별 특성을 고려하여 주제분야별 소장 및 이용률, 문헌복사 신청건수 간의 좀더 구체적인 상관관계 분석을 통해 주제분야별 장서구성 및 이용 활성화 방안을 제시할 수 있을 것이다.

4.2.1 해외 학술지 주제별/ 연도별 이용현황

KERIS 상호대차 시스템을 통한 2002년 문헌복사 신청내역 중 주제분야별 신청자료의 최신성에 대한 동향을 파악하기 위해 신청한 자료의 발행연도별 분포를 분석해보았다. 1940년대 이전의 자료는 전체 신청자료의 1%미만의 수준이기 때문에 제외시



〈그림 1〉 주제분야별 발행연도 신청분포

키고, 주제분야별로 가장 많은 부분을 차지하는 순수과학, 기술과학, 사회과학 분야의 1940년대 이후 신청자료의 발행연도별 분포를 그래프로 나타내면 〈그림 1〉과 같다.

〈그림 1〉에서 보듯이 주제별 발행연도의 신청분포를 나타내면 사회과학, 기술과학, 순수과학의 순으로 최근 자료에 대한 수요가 높은 것으로 나타났다. 즉 사회과학 분야의 경우 1980년대 이후 자료에 대한 수요가 86% 이상을 차지하고 있으나, 기술과학 분야의 경우 81%, 순수과학 분야의 경우 71%를 각각 차지하고 있는 것으로 나타났다. 이는 2001 “대학별 도서관 이용 및 해외DB 이용현황 조사”에서도 알 수 있듯이 최근 대학에서 구독하고 있는 해외학술

전자정보에 있어 공학기술 및 자연과학 분야가 전체의 40% 이상을 차지하고 있는 것과 비교하여, 이용자들은 해외 학술 전자정보의 1차적 접근을 통해 과학 분야의 자료를 수집하는 경향이 많고, 1차적 접근을 통해 수집하지 못한 정보에 대해서는 문헌 복사 서비스를 통해 수요를 충족하는 것으로 분석될 수 있다. 추후 JCR의 주제분야별 즉시성 지수 및 피인용 반감기 등과의 상관관계 분석을 통해 학술지 구독시 아카이브 자료의 구축방안 및 발행연도별 학술지 선정 원칙 등을 위한 효율적인 수서정책 방안을 제시할 수 있을 것이다.

4.3 해외 학술지 문헌복사 이용현황

4.3.1 해외 학술지 이용회수의 분포

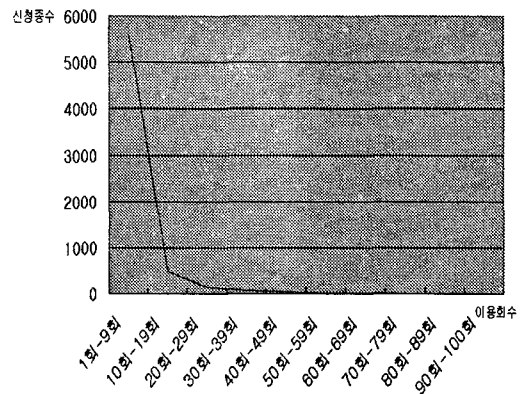
KERIS 상호대차 시스템을 통한 2002년 문헌복사 신청내역 중 학술지별 이용의 분산 정도를 파악하기 위해 학술지별 신청회수 분포를 분석해 보면 <표 4>와 같다.

<표 4> 해외 학술지별 신청회수 분포

신청회수	학술지(종)	비율(%)
1회~20회	6,099	95.39
21회~40회	199	3.11
41회~60회	64	1.00
61회~80회	18	0.28
81회~100회	10	0.16
101회~120회	2	0.03
121회~140회	0	0.00
141회~160회	1	0.02
161회~180회	0	0.00
181회~200회	0	0.00
201회~220회	0	0.00
221회~244회	1	0.02
총계	6,394	100

2001 “대학별 도서관 이용 및 해외DB 이용현황 조사”에서 보면, 월1회 이상 이용되는 학술지 종수는 전체의 39.4%이며, <표 4>에서 보는바와 같이 문헌복사 서비스로 연 1회 이상 이용되는 학술지 종수는 6,394종으로 한국교육학술정보원의 종합목록에 구축된 국내소장 전체 학술지 종수 125,776종의 5.08%에 이른다. 학술지별 신청회수 분포 중 100회 이상 이용된 학술지

는 전체의 0.07%정도에 미치지 않기 때문에 100회 이하로 이용된 학술지별 신청회수 분포를 자세히 그래프로 나타내면 (그림 2)와 같다.



<그림 2> 해외 학술지 신청회수 분포도

<그림 2>에서 보는바와 같이 10회 이상 이용된 학술지는 전체의 12.44%에 지나지 않으며 87% 이상의 학술지가 연간 10회 미만으로 이용되는 것으로 나타났다. 이와 같은 신청회수별 학술지 분포를 바탕으로 핵심 학술지 선정방안, 핵심학술지 이용활성화를 위한 비용대 효과를 고려한 전자저널 대체방안, 비핵심 학술지의 공동활용 방안 등을 제시할 수 있을 것이다.

4.3.2 주제별 해외 학술지 이용순위

KERIS 상호대차 시스템을 통한 2002년 문헌복사 신청내역 중 가장 많은 주제분야를 차지하는 순수과학 분야의 해외 학술지 신청순위 및 국내 대학 소장기관수를 분석

해보면 <표 5>와 같다.

<표 5> 순수과학분야 학술지 신청순위

순위	학술지명	신청 회수	소장 기관수
1	Journal of mathematical analysis & applications	113	26
2	Journal of chromatography	97	21
3	Journal of the electrochemical society	94	46
4	Phytochemistry	93	30
5	Heterocycles	90	9

<표 5>에서 보는 바와 같이 각 주제분야 별로 신청 상위 학술지가 실제 국내 대학 도서관에서 얼마나 많이 소장하고 있는지에 대한 분석결과를 통해 도서관별 핵심학술지 선정 및 보유방안을 제시할 수 있을 것이다. 또한 JCR의 학술지별 영향력 계수와 상관계 분석을 통해 주제분야별 핵심 학술지 소장 및 비핵심 학술지 공동활용 방안의 중요한 기초 데이터가 될 수 있을 것이다.

4.4 처리소요시간 및 제공률

문헌복사 서비스 이용자의 만족도 향상을 위한 서비스 질적 향상 방안으로 가장 대표적인 것이 처리소요시간 단축 및 제공률 향상, 저렴한 요금체제 등을 들 수 있다.

4.4.1 처리소요시간

KERIS 상호대차 시스템을 통한 2002년 문헌복사 신청내역 중 제공방식별 처리소

요일수 및 이용비율을 분석해 보면 <표 6>과 같다. 처리소요일수는 이용자가 시스템 상에서 신청한 날짜부터 도서관으로부터 자료가 도착한 날짜까지로 계산되었다.

<표 6> 제공방식별 처리일수 및 이용현황

제공방식	평균 소요일수	이용비율
보통우편	6.88일	57.02%
빠른우편	5.43일	38.10%
팩스전송	3.9일	1.45%
전자전송	3.58일	3.44%

<표 6>에서 보는바와 같이 평균 제공처리 일수는 4.95일이며, 우편이 전체의 95% 이상을 차지하고 있는 것으로 나타났다. 이로써 팩스 및 전자전송의 요금정책 조정 및 신규 제공방식 도입, 도서관별 담당자 수와의 상관계 분석 및 지역별협의회간 상호대차 활성화 정책지원 등을 통해 처리소요시간 단축방안을 제시할 수 있을 것이다.

4.4.2 제공률

KERIS 상호대차 시스템을 통한 2002년 문헌복사 신청내역 중 신청한 자료에 대한 평균 제공률은 79.2%로 나타난다. 이는 제공불가 사유별 분석 및 도서관별 장서수, 장서증가율, 자료구입 예산과 제공률과의 상관계 분석을 통해 제공률 향상방안을 제시할 수 있을 것이다.

5 예상되는 결론

본 연구를 통해 문헌복사 신청 데이터의 자료유형 및 주제별, 연도별 이용행태에 대한 다각적 분석을 통해 학술연구자의 문헌복사 서비스에 대한 정확한 수요동향을 파악함으로써, 도서관간의 협력모델 개발을 통한 도서관별 장서구성 및 학술지 공동활용 방안을 제시하고, 도서관과 정보센터의 역할분담 제시를 통한 도서관별 핵심 학술지 보유 및 디지털화 방안을 제시할 수 있을 것이다.

본 연구는 계속해서 도서관의 예산, 장서, 직원, 이용자 등의 환경요인이 정보서비스 및 문헌복사 서비스에 미치는 영향을 분석해 봄으로써, 도서관의 재정적, 정책적 지원방안 및 도서관별 평가체제 개발 등을 제시할 수 있을 것이다.

또한 문헌복사 서비스의 처리소요시간 및 제공률 등의 서비스 질적 평가를 통해, 이용자 서비스 만족도 향상을 위한 처리소요시간 단축 및 제공률 향상 방안을 제시할 수 있을 것이다.

참 고 문 헌

- 1) 이경민, 대학도서관 상호대차의 활성화 요인에 관한 연구, 성균관대학교, 박사학위논문, 1994
- 2) 김창근, 도서관상호협력활동의 효율을 결정

하는 요인에 관한 연구, 성균관대학교, 박사학위논문, 1997

- 3) 이창수, 김신영, 상호대차 활성화에 따른 대학도서관 이·공계열 외국학술의 평가에 관한 연구, 「한국정보관리학회지」, 19(1) : 71-88, 2002
- 4) 한국교육학술정보원, 학술정보 유통활성화를 위한 중장기 발전계획에 관한 연구, 2000
- 5) 윤희윤, 대학도서관 문헌제공봉사의 현황분석과 강화방안, 「도서관학논집」 29 : 27-63, 1998
- 6) ARL, ARL Supplementary Statistics 2000-01. Washington D. C. : ARL, 2002
- 7) Measuring Statewide Interlibrary Loan among Multitype Libraries: A Testing of Data Collection Approaches, Reference Quarterly. 30(4), 1991 : 534
- 8) Interlibrary Loan Turnaround Time: Measuring the Component Parts, Journal of interlibrary loan, document delivery & information supply, 9(3), 1999 : 97